

**Relatório de Actividade Profissional
(ao abrigo da Recomendação do CRUP)**

Fernando Jorge Rocha

**Relatório de Actividade Profissional
de Mestrado em Gestão do Território – Área de Especialização em
Detecção Remota e Sistemas de Informação Geográfica**

Setembro, 2012

Relatório de Actividade Profissional (ao abrigo da Recomendação do CRUP) apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão do Território – Área de Especialização em Detecção Remota e Sistemas de Informação Geográfica, realizado sob a orientação científica do Professor Doutor José António Tenedório.

40.74°N 9.46°W

O tempo pode apagar a lembrança de um corpo ou de um rosto, mas nunca os daqueles que como tu fazem de um pequeno instante, um grande momento!

AGRADECIMENTOS

A realização de um documento desta natureza, enquanto exercício de uma vida e prova de conhecimentos, não é possível sem a contribuição de instituições e pessoas, que de uma forma mais ou menos directa e participativa viabilizaram a sua concretização. Assim assumido, tem de se sublinhar o importante papel desempenhado, quer pelas instituições quer pelas pessoas; designadamente a Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade de Lisboa, onde iniciei a minha formação académica, o Centro Nacional de Informação Geográfica (CNIG, depois Instituto Geográfico Português, IGP), onde comecei como investigador, a Área Metropolitana de Lisboa (AML) onde tive o primeiro contacto com as questões e problemas reais da gestão do território e, por fim, o Centro de Estudos Geográficos do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território (CEG-IGOT), pelo saber e experiência que me facultou. Nunca será demais referir que sem o apoio destas instituições não seria possível realizar este trabalho.

Agradeço, também, a excelência da orientação do Professor José António Tenedório, sempre atento às questões de forma e conteúdo e endereço-lhe um grande obrigado, pela permanente disponibilidade, mas sobretudo pela amizade. Também é dele uma parte deste trabalho. Para terminar, não posso finalizar sem um último agradecimento e um pedido de desculpas: Deste modo, agradeço muito à minha família que é uma parte importante do que sou hoje. Por fim, mas não em último lugar, quero pedir desculpa à minha filha, Lara, por tudo aquilo de que se viu privada devido às exigências de um trabalho desta natureza.

RELATÓRIO DE ACTIVIDADE PROFISSIONAL (AO ABRIGO DA RECOMENDAÇÃO DO CRUP)

Fernando Jorge Rocha

RESUMO

As Tecnologias de Informação Geográfica (TIG) em Geral e os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e a Detecção Remota (DR) em particular têm-se mostrado uma ferramenta necessária nas decisões na gestão que envolvem manipulação de informação georreferenciada, configurando-se assim como Sistemas Espaciais de Apoio à Decisão (SEAD), fundamentais nos diferentes níveis da Gestão do Território. Efectivamente, a quase totalidade das decisões tomadas sobre a gestão do território, estão relacionadas com a Geografia. Deste modo não é difícil compreender que por inerência ou mesmo dedução lógica, que o SIG é um elemento chave no processo de tomada de decisão, de desenvolvimento da sociedade ou se quisermos, nos processos de planeamento, ordenamento e gestão do território.

Neste contexto, apresenta-se como relevante para a divulgação e melhoria dos modelos e processos de Gestão do Território, um grupo de projectos de índole científica e técnica, levados a efeito como técnico, investigador, consultor e coordenador, bem como um vasto conjunto de comunicações, capítulos de livros, livros e artigos em revistas internacionais.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão do Território, Detecção Remota, Sistemas de Informação Geográfica

PROFESSIONAL ACTIVITY REPORT (UNDER THE RECOMMENDATION OF CRUP)

Fernando Jorge Rocha

ABSTRACT

Geographic Information Technologies (GIT) in general, and Geographical Information Systems (GIS) and remote sensing (DR) in particular, have been shown to be a necessary tool in the management decisions that involve manipulation of georeferenced information, setting as Spatial decision support Systems (SEAD), essential in different levels of management. Actually, almost all of the decisions about the management of territory, are related to geography. Thus it is not difficult to understand that inherently or even by logical deduction, that GIS is a key element in the decision-making process, development of society or if we want to, in the processes of planning, development and management of the territory.

In this context, is presented as relevant to the promotion and improvement of management processes and models of the territory, a group of scientific and technical nature projects, undertaken as a technician, researcher, consultant and coordinator, as well as a wide range of communications, book chapters, books, and articles in international journals.

KEYWORDS: Territory Management, Remote Sensing, Geographic Information Systems

Índice

1. Introdução	1
2. Qualificação académica	5
3. Formação técnica especializada	5
4. Experiência em sistemas e aplicações informáticas	7
5. Experiência profissional	7
5.1. Docência	7
5.2. Orientação de teses	9
5.2.1. Mestrados	9
5.3. Participação em projectos de investigação	10
5.3.1. Consultor	10
5.3.2. Investigador	15
6. Actividades profissionais como organizador de acções de formação	53
6.1. Actividades profissionais como formador	55
7. Actividades profissionais no domínio dos SIG e Ordenamento do Território	57
8. Área de actividade científica	65
9. Actuais interesses de investigação	65
10. Prémios e distinções	65
11. Trabalhos científicos	66
11.1. Publicações em revistas internacionais	66
11.2. Livros (autor)	66
11.3. Capítulos em livros internacionais	67
11.4. Capítulos em livros nacionais	69
11.5. Publicações em revistas nacionais	71
11.6. Comunicações publicadas em actas de encontros científicos internacionais	72
11.7. Comunicações publicadas em actas de encontros nacionais	77
11.8. Poster em conferências internacionais	85
11.9. Poster em conferências nacionais	85
11.10. Relatórios técnicos	86
12. Apresentações como conferencista convidado	88
13. Organização de Seminários e Workshops	91
14. Línguas	92
15. Associações	92
16. Referências	93
17. Anexos	93

1 Introdução

A tarefa de associar informação a uma localização específica num determinado território, tem vindo a assumir particular relevância nos últimos anos por parte dos mais diferenciados utilizadores finais.

A dimensão e o ritmo das transformações dos fenómenos sociais e naturais que se operam no território têm, em muitos casos, sido superior à capacidade de análise e correcção das diferentes entidades responsáveis pela sua análise e controle. São conhecidos, entre outros, os problemas directos e imediatos sobre os mais diversos ecossistemas, e.g. as grandes cidades e respectivas áreas metropolitanas, as áreas rurais, as áreas litorais, mas também das grandes áreas de paisagem natural. É “da corrida entre o agravamento dos problemas e a rápida evolução das teorias e medidas capazes de os resolver, depende o futuro da Humanidade. Hoje, novas ideias e tecnologias ampliam fortemente os recursos ao serviço do Homem. (...) O planeamento considerado como processo racional de gestão de Sistemas Complexos, encontra nestes novos instrumentos, meios auxiliares cada vez mais poderosos ao serviço dos objectivos que pretende atingir” (Machado, 2000).

Todos aqueles cuja função é a de ordenar ou gerir o território, nos seus múltiplos aspectos, têm enfrentado dificuldades acrescidas ao tentar conjugar a multiplicidade de perspectivas com que este pode ser abordado. No entanto, essa conjugação é um passo imprescindível na coordenação das diferentes acções, no sentido de maximizar os efeitos positivos e minimizar os efeitos negativos das intervenções com expressão territorial. Uma das grandes dificuldades com que se debatem os grupos, sobre os quais recai a responsabilidade da gestão do território, centra-se na questão relacionada com a informação: obtenção de dados, compatibilização, produção de nova informação, análise, modelação, apresentação, etc.

De uma forma geral os processos associados à manipulação de informação são bastante morosos e não possibilitam a fácil integração de dados de natureza diferente. Até há poucos

anos existiam diversos modelos e instrumentos de apoio à decisão que dificilmente eram aplicados em tempo útil por exigirem o manuseamento e tratamento de grandes volumes de informação, ficando rapidamente instrumentos obsoletos. Desde finais dos anos 1970 e, sobretudo durante a década de 1980, registaram-se importantes progressos no campo da informática que permitiram a redução dos custos e o aumento da capacidade do tratamento da informação. Desta forma foi possível retomar anteriores abordagens conceptuais e desenvolver novos instrumentos de apoio à decisão.

Entre os diferentes instrumentos que ganharam então novo impulso, importa destacar os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), sem dúvida uma das mais elaboradas e potentes ferramentas para análise do território. Um SIG integra um conjunto de informação de âmbito estatístico, administrativo e político, conjugada com informação gráfica que representa os diferentes elementos constitutivos do território. Uma das principais vantagens é a de se poderem obter traduções espaciais para um conjunto de fenómenos, permitindo, de forma atempada, introduzir a componente de análise espacial, até aqui limitada devido ao processo moroso de implantação espacial da informação. Os SIG assumem uma posição de charneira entre os diferentes sistemas de informação (Figura 1), nomeadamente a cartografia digital, a cartografia automática, a gestão de bases de dados e a detecção remota.

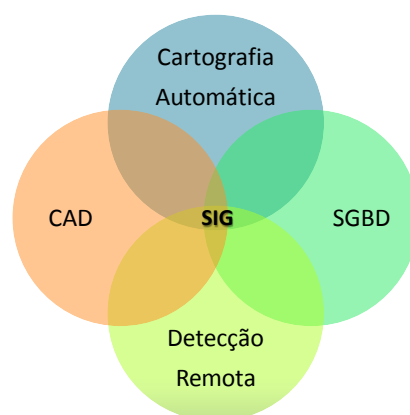


Figura 1 – Relação entre os diferentes sistemas de informação.

Os sistemas de Computer Aided Design (and Drafting), i.e. CAD OU CADD são os mais populares entre todos os de processamento de informação gráfica. Alguns dos produtos existentes possibilitam o tratamento de informação geográfica e até a associação a atributos, pelo que por vezes se possam confundir com SIG vectoriais. Contudo, quando existem, as relações à base de dados são rudimentares. São sistemas vocacionados para esboçar, desenhar, editar e visualizar informação gráfica, não possuindo ferramentas analíticas muito desenvolvidas.

Os sistemas de cartografia automática, por vezes também conhecidos por sistemas de Desktop Mapping, distinguem-se pela forma de utilização e exploração dos dados. Num SIG, as componentes de aquisição de dados, armazenamento, exploração, análise espacial estão particularmente desenvolvidas, enquanto nos sistemas de cartografia automática é dado particular ênfase à facilidade de utilização, à produção de cartografia temática, à pesquisa espacial e à representação gráfica, surgindo muitas vezes associados aos SIG como forma expedita de consulta e obtenção de dados. Embora a produção de mapas seja uma função comum aos SIG e aos sistemas de cartografia automática, eles assumem papéis diferentes em cada um dos sistemas. Enquanto para os sistemas de cartografia automática a produção de mapas é um fim em si, para os SIG, normalmente, esta constitui um passo intermédio no processo de análise.

O Sistema de Gestão de Base de Dados (SGBD) ou na sua designação inglesa Data Base Managment System (DBMS) é o núcleo central de armazenamento e processamento de informação alfanumérica. É da interligação entre este núcleo e o de gestão de informação cartográfica que as ferramentas de SIG extraem as suas funcionalidades mais desenvolvidas.

Os sistemas de detecção remota destinam-se a recolher, armazenar, classificar, manipular e visualizar dados matriciais, provenientes essencialmente de imagens de satélite e de fotografia aérea. Este tipo de ferramentas possui algoritmos muito desenvolvidos para o tratamento geométrico e espectral da informação recebida pelos satélites. No contexto das fotografias aéreas tem ganho destaque, a preparação e edição de ortofotomapas digitais. A utilização de ortofotomapas digitais tende a substituir, com elevados benefícios, a vulgar

cartografia de traço. A sua utilização tem-se revelado muito interessante nos domínios da gestão do território.

Segundo o decreto regulamentar que define a cartografia a utilizar nos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT), todos os elementos cartográficos que integram o conteúdo documental dos instrumentos de gestão territorial, as plantas de delimitação da área a abranger por medidas preventivas, bem como os resultantes da expressão gráfica das servidões e restrições de utilidade pública em vigor devem ser digitais e preparadas para utilização em SIG.

A cartografia que serve de fundo à representação das peças gráficas (dita de base) e é obtida por selecção de itens da cartografia de referência, a qual é uma cartografia representativa de informação quantitativa e qualitativa de aspectos e conceitos de ciências da especialidade. Se for usada cartografia topográfica, esta carta tem de conter as divisões administrativas, a toponímia, a hidrografia, a orografia, as edificações, etc. Se for uma ortofotocarta, terá de corresponder a imagens métricas digitais, a cores naturais ou pancromáticas, ortorrectificadas. Em qualquer dos casos essa informação tem de ser homologada pelo Instituto Geográfico Português (IGP).

Actualmente, as exigências de qualidade para a cartografia utilizada na gestão territorial, nomeadamente no que se refere à exactidão posicional, não se coadunam com outra opção que não seja a utilização dos SIG em particular e as Tecnologias de Informação Geográfica em Geral (TIG). Neste âmbito - da gestão do território - as TIG estão a proporcionar alterações fundamentais no funcionamento da Administração Pública, verificando-se uma evolução nos modos de governar e na utilização das novas ferramentas de planeamento e gestão. Os SIG em particular constituem hoje um instrumento fundamental de suporte às actividades de planeamento e gestão municipal, que acompanha a dinâmica urbanística decorrente das transformações do território.

Seja qual for o cenário, os SIG têm-se mostrado uma ferramenta necessária nas decisões na gestão que envolvem manipulação de informação georreferenciada, configurando-se assim como Sistemas Espaciais de Apoio à Decisão (SEAD), fundamentais nos diferentes níveis da

Gestão do Território. Com efeito, cerca de 90% das decisões tomadas em organismos públicos com tutela sobre a gestão do território, estão relacionadas com a Geografia (Paredes, 1994). Deste modo não é difícil compreender que por inerência ou mesmo dedução lógica, que o SIG é um elemento chave no processo de tomada de decisão, de desenvolvimento da sociedade ou se quisermos, nos processos de planeamento, ordenamento e gestão do território.

2 Qualificação académica

- 2012** – Doutoramento em Geografia, ramo de Ciências da Informação Geográfica com entrega da dissertação intitulada, Sistemas Complexos, Modelação e Geosimulação da Evolução de Padrões de Uso e Ocupação do Solo. Aprovada com a classificação de Muito Bom com Louvor e Distinção por Unanimidade.
- 2003** – Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica com entrega da tese intitulada, Integração de Dados Estatísticos na Classificação de Imagens de Satélite.
- 1997** – Parte escolar do Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica (SIG) pelo Departamento de Engenharia Civil do Instituto Superior Técnico, com classificação de 14 valores.
- 1997** - Seminário de Cartografia Temática e Teledetecção no Departamento de Geografia e Planeamento Regional da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa (seminário frequentado como aluno externo após a obtenção do grau de licenciado); classificação de 18 valores.
- 1996** - Licenciatura em Geografia e Planeamento Regional pela Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, com classificação final de 16 valores.

3 Formação técnica especializada

- 2010** – Certificado de Registo de Formador pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação contínua com o registo CCPFC/RFO-24959/09, nas áreas e domínios: A35 (Geografia); C05 (Didáticas Específicas – Geografia); C17 (Tecnologias Educativas – Sistemas de Informação Geográfica).

- 2007** – Certificate of Completion “Exploring the VBA Environment”, Environmental Systems Research Institute, Inc.
- 2006** - Curso de “Redes Neurais com apoio do Statistica”, Statsoft Iberia – Divisão Portugal, Lisboa.
- 2005** – Workshop 3D Remote Sensing, EARSeL, European Association of Remote Sensing Laboratories, Porto, FC-UP.
- 2005** – Workshop em "Research Topics and Applications in Multivariate Data Analysis", CLAD, Associação de Classificação e Análise de Dados, Ponta Delgada, Universidade dos Açores.
- 2004** – Curso de “Visual Basic 6.0 – Nível 1”, NHK – Formação e Novas Tecnologias, Lisboa.
- 2003** – Certificado de Aptidão Profissional (CAP), Sistema Nacional de Certificação Profissional, Ministério da Segurança Social e do Trabalho. Certificado (de formador) nº EDF 31630/2003 DL.
- 2003** – Curso de “Migração de Arcview 3.2 para Arcview 8”, Environmental Systems Research Institute, Inc, Lisboa.
- 2001** – Curso de “Arcview Network Analyst”, NovaGeo, Oeiras.
- 2001** – Curso de “Arcview 3D Analyst”, NovaGeo, Oeiras.
- 2001** – Curso de “Arcview Spatial Analyst”, Environmental Systems Research Institute, Inc, Lisboa.
- 2001** – Curso de “Introdução ao Arcview”, Environmental Systems Research Institute, Inc, Lisboa.
- 1999** – Curso de “Geomedia-Network”, Intergraph, Tagus Park.
- 1999** – Curso de “Programação em Avenue”, Octopus, Lisboa.
- 1998** – Curso de “Geomedia-Pro”, Intergraph, Tagus Park.
- 1998** – “Intensive Course on Geographic Information Systems and Remote Sensing”, MAICH-CHIEM, Grécia.
- 1997** - Curso de Sistemas de Informação Geográfica e Ordenamento do território “Training for Community Developers”, Universidade Nova de Lisboa.
- 1997** - Curso intensivo “Landscape Pattern and Process: Understanding Natural Processes as a Means to Informed Decision Making”, realizado na Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL; ministrado pelo Prof. Jack Ahern da Universidade de Massachusetts.

- 1997** - Curso de iniciação à programação em HTML, CNIG.
- 1997** - Curso de Sistemas de Informação Geográfica pelo Instituto de Formação de Quadros (IFQ); classificação de 17 valores.
- 1995** - Curso de especialização: “Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica e Tecnologias Associadas”, organizado pelo CNIG e pelo Centro de Estudos Geográficos, Lisboa.
- 1991** – Curso de Ms-Dos e Wordstar com a classificação de 16 valores, DosQuatro.
- 1984** – Curso de iniciação à informática, Landry, Lisboa.

4 Experiência em sistemas e aplicações informáticas

- 4.1. Sistemas operativos:** Windows, Linux, Macintosh.
- 4.2. Desenho:** Corel Draw, Photoshop.
- 4.3. Cartografia e SIG:** Microstation, AutoCad, Mapinfo, Geomedia, ArcMap(ArcInfo), Idrisi, ErMapper, GvSig, SagaGis, Spring.
- 4.4. Estatística:** SPAD, Statistica, SPSS.
- 4.5. Bases de dados:** Oracle - RIS, Access.
- 4.6. Processamento de imagem:** Idrisi, Ermapper, Spring, Envi, Erdas Imagine.

5 Experiência profissional

5.1 Docência

- 2008/20..** – Docente do Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica e Modelação Territorial aplicados ao Ordenamento, do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa, leccionando as cadeiras: Ciência de Informação Geográfica; Criação e Estruturação de Bases de Dados em SIG; Projecto SIG em Planeamento Territorial; Modelos Geográficos e Sistemas Urbanos Complexos; Detecção remota e Processamento Digital de Imagem.
- 2008/20...** - Assistente do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, leccionando Sistemas de Informação Geográfica (SIG); SIG e Detecção Remota e Cartografia Temática.

2008/20.. – Docente convidado responsável pelo módulo de Sistemas de Informação Geográfica e Detecção Remota do Diploma de Estudos Avançados em Território, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Esta Pós-Graduação garante um Diploma de 3º Ciclo da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

2003/2008 - Docente convidado e responsável pelo módulo de Técnicas de Planeamento e Sistemas de Informação Geográfica no Mestrado de Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa.

2000/2008 - Assistente no Departamento de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, leccionando cadeiras do curso de geografia, variante de cartografia e sistemas de informação geográfica: Introdução aos SIG, SIG I, SIG II, Cartografia I, Cartografia Automática, Cartografia Temática, Seminário de SIG, Teledetecção e Modelos Geográficos e Sistemas Complexos.

2006 - Docente e responsável pela cadeira de Sistemas de Informação Geográfica no Departamento de Ensino Politécnico (DEP) da Academia da Força Aérea.

2005/2006 – Docente das cadeiras Sistemas Urbanos e Gestão de Sistemas Urbanos da Licenciatura em Arquitectura de Planeamento Urbano e Territorial, na Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa.

2005/2006 - Docente e responsável pela cadeira de Topografia no Departamento de Ensino Politécnico (DEP) da Academia da Força Aérea.

2003/2005 - Docente e responsável pela cadeira de Sistemas de Informação Geográfica nos Departamentos de Ensino Politécnico (DEP) e Universitário (DEU) da Academia da Força Aérea.

2005/2006 - Docente e responsável pela cadeira de Sistemas de Informação Geográfica no Mestrado de Regeneração Urbana e Ambiental, FA, UTL.

2004/2005 - Docente e responsável pela cadeira de Topografia no Departamento de Ensino Politécnico (DEP) da Academia da Força Aérea.

2003 – Docente e responsável pela cadeira de Sistemas de Informação do Curso de Pós-Graduação em “Políticas Sociais Locais. Instrumentos Estratégicos de Intervenção Municipal”, Instituto Sócrates, Universidade Autónoma de Lisboa.

1999/2000 - Assistente estagiário no Departamento de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, leccionando as cadeiras de Geografia Física, Climatologia,

Métodos e Técnicas em Ciências Sociais, Métodos e Técnicas em Geografia e Geografia Urbana.

5.2 Orientação de teses

5.2.1 Mestrados

- 2012** - Co-orientador do relatório de Estágio " Construção de um Modelo de Análise Espacial em SIG, que determine a Localização Ótima de Equipamentos Sociais para idosos, no Concelho de Lisboa", a defender por Rita Canha Martins no âmbito do Mestrado em Gestão do Território, área de especialização em Detecção Remota e Sistemas de Informação Geográfica, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa (16 valores).
- 2012** - Co-orientador da dissertação "Geomarketing como Suporte de Decisão em Gestão do Território" defendida por Carlos Cardoso no âmbito do Mestrado em Gestão do Território, área de especialização em Detecção Remota e Sistemas de Informação Geográfica, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa (13 valores).
- 2009** - Co-orientador da dissertação "Risco potencial de transmissão de malária em Portugal Continental" defendida por Eduardo Gomes no âmbito do Mestrado em Gestão do Território, área de especialização em Detecção Remota e Sistemas de Informação Geográfica, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa (19 valores).
- 2009** - Co-orientador da dissertação "Efeitos da Estação de Alta Velocidade na Cidade de Évora" defendida por Sónia Galiauí no âmbito do Mestrado em Gestão do Território, área de especialização em Detecção Remota e Sistemas de Informação Geográfica, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa (17 valores).

5.3 Participação em projectos de investigação

5.3.1 Consultor

2010 - Consultor do projecto **SIARL - Sistema de Informação de Apoio à Reposição da Legalidade**. Coordenação da Administração da Região Hidrográfica (ARH) e Instituto Geográfico Português (IGP). Objectivos: Utilização de cartografia sobre o litoral, recente e histórica, para suportar as decisões de direitos adquiridos sobre regiões do litoral. QREN 2009. POVT-03-0133-FCOES-000021-SIARL.

O projecto consiste na implementação de um Sistema de Informação com recurso a Web Services, que garanta uma gestão integrada, de forma a dar aos serviços, com competências no litoral, e aos diversos actores, maior eficácia nas acções de reposição da legalidade na orla costeira do litoral do continente, com particular destaque para o domínio hídrico e dentro deste a margem do mar, que constitui na prática a primeira defesa contra as investidas do mar.

Criada no âmbito do projecto SIARL, o qual constitui uma ferramenta interna às instituições públicas, esta página pretende promover o acesso à informação por parte dos cidadãos, facilitando o relacionamento entre estes e a Administração e acrescentar transparência nos processos. Assim, através desta página poderá consultar se a sua propriedade se localiza numa área de leito ou de margem das águas do mar ou de quaisquer águas navegáveis ou flutuáveis, bem como as áreas do Domínio Público Hídrico já delimitadas ou desafectadas. Poderá igualmente consultar a legislação em vigor sobre esta matéria e conhecer os procedimentos necessários para o reconhecimento da propriedade.

2006 – Consultor do projecto **GeoSat - Methodologies to extract large scale GEOgraphical information from very high resolution SATtellite images**, PTDC/GEO/64826/2006, e-GEO Research Centre for Geograhpy and Regional Planning, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas FCSH, Universidade Nova de Lisboa (cordenador Professor Doutor José António Tenedório); LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil; Faculdade

de Ciências, Universidade de Lisboa; Câmara Municipal de Lisboa. Financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia.

A necessidade de informação sobre o território é fucral na maioria das acções das autoridades municipais. Numa organização municipal, podem-se distinguir pelo menos três grupos de actividades em que a geoinformação desempenha um papel importante. Nos departamentos técnicos e administrativos, esta informação é usada basicamente em tarefas executivas, enquanto em departamentos ligados à gestão, a informação é processada para fundamentar a tomada de decisões. Os departamentos técnicos lidam com os aspectos físicos da urbanização, que requerem a produção de mapas técnicos de grande detalhe e precisão por parte dos sistemas de informação do território. Os departamentos administrativos gerem grandes bases de dados necessárias às funções legais e fiscais municipais. Estes sistemas lidam tipicamente com censos populacionais, cadastro, imobiliário, comércio, etc. Os departamentos de aplicação de políticas planeamento lidam com actividades preparatórias para tomadas de decisão estratégicas. Produtos tangíveis incluem planos de zonamento, municipais, reabilitação urbana, tráfego, realojamento e planos ambientais. Os instrumentos nacionais de ordenamento do território estão divididos em três níveis, de acordo com a sua hierarquia: nacional, regional e municipal. O âmbito municipal é concretizado através de: planos intermunicipais de ordenamento do território (PIOT) e planos directores municipais (PDM). Actualmente, os municípios são obrigados a produzir, no âmbito da elaboração do seu PDM, cartografia de base e temática à escala 1:10000 (concelhos com ocupação urbana) ou 1:25000 (concelhos rurais). O PDM tem um período de vigência de 10 anos. Porém, no que diz respeito à cartografia para estes planos, principalmente em câmaras onde a pressão urbanística é elevada, esta periodicidade não é capatível com a dinâmica de alteração de uso do solo. Em municípios cuja dinâmica é forte, as alterações irreversíveis são do ponto vista espacial mais amplas e do ponto de vista temporal mais rápidas (e.g., Lisboa). Estas alterações decorrem da evolução de obras na rede viária, novos projectos de loteamento, alteração de classes e uso do solo urbano, novos arruamentos, etc.

Deste modo, a obtenção de cartografia digital expedita a escalas compatíveis com as exigências das autarquias e da própria lei, é um requisito imperativo (ver carta do Presidente da Câmara Municipal de Lisboa em anexo). Actualmente, os principais entraves a uma produção/actualização de cartografia municipal compatível com as necessidades reais, devem-se ao facto do catálogo de objectos exigido pelo Instituto Geográfico Português ser muito complexo e o custo da actualização elevado e moroso, o que conduz à desactualização e, consequente desadequação da cartografia aos requisitos diários com que um município se depara. Tradicionalmente, a produção desta cartografia exige a realização de um voo fotográfico aéreo. As fotografias aéreas são ortorectificadas, de forma a produzir ortofotocartas para apoio a obras, loteamentos e planeamento urbano e municipal. Estas coberturas ortofotocartográficas permitem também a extracção de elementos temáticos como espaços verdes (parques, jardins, alinhamentos arbóreos), espaços públicos e equipamentos colectivos, infra-estruturas e transportes, etc. O voo já referido é imprescindível para elaboração dos modelos fotogramétricos que dão origem à cartografia 3D (cotas de terreno) e ortofotocartografia 2D.

Até recentemente, o único meio que garantia dados com resolução inferior a 1m eram as fotografias aéreas. Contudo, o aparecimento de sensores digitais de alta resolução (e.g., IKONOS 1x1m, Quickbird 0.63x0.63m) podem satisfazer algumas das necessidades quanto a dados urbanos. O GeoSat propõe a integração de informação retirada de imagens de satélite de alta resolução num Sistema de Informação Geográfica (SIG). Este SIG municipal deverá incluir 2 níveis de cartografia: Um 1º nível com cartografia de grande precisão, actualizada a médio prazo (e.g., 10 anos), com a informação geográfica que se prevê imutável (rede estradas, áreas urbanas consolidadas, etc). Este nível terá elevada precisão temática e geográfica; Um 2º nível, actualizado periodicamente (e.g., 1 ano), com geoinformação retirada das imagens de satélite. Este nível terá uma alta precisão temporal mas uma precisão geográfica e temática inferior ao nível 1.

O objectivo principal do GeoSat é produzir uma metodologia baseada em imagens de satélite de alta resolução para a produção de geoinformação actualizada para fins municipais, nomeadamente para PDM. Os dados geográficos serão retirados das

imagens para actualizar cartografia de base já existente e produzir anualmente cartografia temática. O GeoSat será avaliado em duas frentes: Pelo utilizador final (Câmara Municipal de Lisboa) que participará em todas as fases de produção e integrará a metodologia no seu workflow e conferir a sua eficácia; Pela avaliação do custo/benefício do uso de imagens de satélite na optimização do workflow municipal de produção de mapas municipais.

2006 - Consultor do projecto **City Induction: a model for formulating, evaluating, and generating urban designs**, PTDC/AUR/64384/2006, Modelação Urbana; Ontologias; Sintaxe do espaço; Gramática de forma. Instituto de Engenharia de Estruturas, Território e Construção (ICIST) do Instituto Superior Técnico e Faculdade de Arquitectura, ambos da Universidade Técnica de Lisboa. Coordenador: Professor José Pinto Duarte. Financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia.

O planeamento urbano tem um impacto considerável no desempenho económico das cidades e regiões e na qualidade de vida das populações. A eficiência a este nível depende em larga medida da capacidade para identificar as necessidades duma comunidade e reconhecer o potencial do território correspondente para as satisfazer. Depende também da capacidade para planear o espaço construído de modo a maximizar a satisfação de tais necessidades, usando o mínimo de recursos. Contudo, tais capacidades deparam-se com dificuldades relacionadas com a falta de instrumentos integrados para formular, avaliar e gerar planos urbanos. O objectivo deste projecto é criar um modelo que sirva de base para o desenvolvimento de tais instrumentos com recurso às novas tecnologias.

O projecto parte de teorias parciais existentes, nomeadamente, a linguagem padrão de Alexander, a sintaxe espacial de Hillier e as gramáticas de forma de Stiny, entre outras, e ambiciona completá-las, ligá-las e fundi-las com a finalidade de criar o modelo pretendido. O primeiro estudo aborda a formulação de problemas urbanos— o modelo de formulação. Parte da linguagem padrão de Alexander e de normas para o desenho urbano existentes com o fim de criar um sistema para gerar as especificações ou ingredientes de um plano dados um local e uma comunidade,

tendo em conta tanto as características físicas do local como as características socio-económicas da população.

O segundo estudo tem por alvo o desenvolvimento de um sistema de avaliação de projectos urbanos—o modelo de avaliação. Parte da teoria de sintaxe espacial de Hillier e alarga-a de modo a incorporar características não abrangidas actualmente por esta teoria que tende a concentrar-se em aspectos relacionados com a geometria das configurações espaciais. As novas características incluirão aspectos sociais, ambientais e infra-estruturais. O objectivo é lançar as bases para comparar, classificar e ordenar soluções de projecto alternativas. O terceiro estudo ambiciona criar um sistema para gerar soluções de projecto alternativas dentro de uma determinada linguagem de projecto—o modelo de geração. Utilizará os formalismos das gramáticas de forma e das gramáticas de descrição para codificar as regras de sintaxe espacial de um dado plano de modo a gerar soluções que satisfaçam descrições dadas à partida e que sejam apropriadas ao contexto de projecto em questão.

Os três estudos incluirão o desenvolvimento comum de uma ontologia do espaço urbano de forma a garantir a interoperabilidade sintáctica e semântica entre os modelos parciais. Tal ontologia será usada para estruturar e codificar informação num Sistema de Informação Geográfica (SIG) que constituirá o núcleo da implementação informática do modelo geral. Um sistema de CAD será usado para construir modelos digitais tridimensionais das soluções a partir da informação guardada no SIG. O projecto terá por objectivo esboçar o protótipo de um sistema informático interactivo para explorar soluções de projecto urbano que facilite o diálogo entre os diversos participantes nos processos de projecto e implementação de planos urbanos, tais como, câmaras municipais, instituições financeiras, projectistas, promotores e construtores. O projecto será dirigido para a escala dos planos de urbanização de dimensão média ou pequena.

Resumindo, em sintonia com o conceito de máquinas de projecto de Stiny e March, o projecto irá (i) definir uma estrutura para construir máquinas de projecto e (ii) esboçar uma máquina específica para um contexto de projecto a usar como caso de

estudo. Tal máquina deverá ser capaz de produzir planos urbanos flexíveis e adaptáveis a contextos de projecto em evolução.

5.3.2 Investigador

2010 - Membro da equipa de Investigação do Projecto **Atlas-Index of Municipalities regarding Education and Culture in Portugal (1820-1986)**, PTDC/CPE-CED/116938/2010, com a coordenação do Prof. Justino Magalhães (UIDEF) e a participação da UIDEF – Unidade de Investigação e Desenvolvimento em Educação e Formação – IEUL, do Centro de Estudos Geográficos – IGOT-UL, do Grupo de História das Populações – CITCEM, do Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX – CEIS20- UC, do Centro de História da FCUL, do Arquivo Nacional da Torre do Tombo e do Arquivo Municipal de Lisboa.

Este projecto tem como principal objectivo reconstituir e dar a conhecer, através de um Atlas-repertório, a acção dos Municípios na educação e na cultura, em Portugal, no período histórico que engloba os dois grandes movimentos: a) escolarização - da obrigatoriedade da instrução primária à universalização da educação secundária; b) aculturação escrita. A participação dos Municípios nos diferentes sectores do sistema educativo-escolar e no fomento cultural será abordada na longa duração, entre a Revolução Liberal (1820) e a Lei de Bases do Sistema Educativo (1986), organizada por uma sucessão de conjunturas. Este Atlas-repertório conterà, município a município, uma visão focalizada, privilegiando a meso-abordagem e informando sobre o municipalismo na construção, manutenção, projecção, frequência do sistema educativo; na alfabetização e sociabilidade da leitura e da escrita; na preservação e valorização da memória e da identidade locais; no investimento e poder local para a educação.

Este Atlas-repertório, histórico-educacional, será elaborado por uma equipa interdisciplinar com investigadores de diferentes UI&Ds (historiadores e especialistas de educação, geógrafos, demógrafos) e contempla os seguintes aspectos:

1. Oferta educativa e escolar, pública e privada (discriminando a participação municipal e local), que inclui: escolas e cursos dos diferentes tipos (escolas primárias, escolas primárias superiores, escolas municipais de ensino secundário, escolas técnicas, escolas agrícolas, liceus e aulas anexas aos liceus, colégios, externatos, postos escolares, pensionatos, ensino doméstico, posto de telescola); rede escolar; escolas móveis; cursos de adultos e campanhas de alfabetização; cursos de ensino artístico; cursos técnico-profissionais; outras instituições e instâncias formativas;
2. Oferta cultural e espaços de sociabilidade e de preservação da memória: bibliotecas, teatros, museus, fundações, espaços de lazer, manifestações culturais;
3. Públicos (recenseado, alfabetizado, escolarizado);
4. Poder local (autoridades, investimento na educação).

Tomando como unidade de observação o município, o Atlas apresentará também uma reconstituição (panorâmica) das grandes manchas geográficas, históricas e culturais da alfabetização e da escolarização. Estas panorâmicas serão sistematizadas e apresentadas em consonância com as conjunturas históricas fundamentais, desvelando e integrando o municipalismo e o regionalismo na construção e manutenção do sistema educativo nacional, e na aculturação escrita, como manifestações de sociabilidade e progresso. O processo desenvolvimentista local (económico, concelhio, autárcito) teve no horizonte a constituição do município pedagógico, pelo que esta categoria será tomada como meta-história, na organização e atribuição de sentido aos grandes ciclos de decisão e transformação territorial e escolar.

O principal produto desta investigação será um Atlas histórico-educacional por Municípios, cartográfico e estatístico, devidamente legendado, contextualizado e justificado, a que acrescem súmulas repertoriadas. Reflectindo uma observação de escala macro, as regiões, sob a representação de Distritos e de Províncias, resultarão do acúmulo da informação municipal; as freguesias serão objecto de representação nos Estudos de Caso (Lisboa, Coimbra, Guimarães, Horta) e de uma perspectiva micro-analítica para Guimarães e Horta. Fará igualmente parte deste Projecto a

realização de um Congresso Internacional “Educação e História no desenvolvimento local”.

A longa Modernidade educativa ocidental foi atravessada pela tensão entre centralidade e polarização (Magalhães, 2010). A centralidade encontrou no Estado-Nação a estrutura orgânica e a mobilização cívico-patriótica fundantes do Estado-educador. No contraponto da centralização e, mais recentemente, da federação e da globalização, o município, enraizado na tradição e preservando uma matriz autárcita, foi a estrutura básica da polarização educativa e cultural, representando as populações e as comunidades locais no duplo desafio: reforço da identidade histórica; constituição da Nação-Estado.

As fontes de informação para este projecto são gerais e específicas; nacionais, regionais, locais. Fontes gerais: Censos da População, Anuários Estatísticos, Diários do Governo, Diários das Sessões. Fontes específicas: Inquéritos e Relatórios da Inspeção, Relatórios dos Governos Cívicos e dos Comissários dos Estudos, Relatórios dos Directores Gerais. Arquivos nacionais: Núcleo documental das Secretarias de Estado (ANTT); Núcleo do Arquivo Técnico das Construções Escolares; Fundo das Direcções Gerais, Núcleo da Inspeção (AHME). Arquivos regionais: Fundo do Governo Civil. Locais: Arquivos Municipais de Lisboa, Coimbra, Guimarães, Horta (Cadastro de Escolas; Cadastro de Professores; Plano Escolar; Recenseamentos; Mapas de Frequência e Aproveitamento; Exames; Inventário de Teatros; Bibliotecas, Museus); Arquivos paroquiais.

2009 - Membro da equipa de Investigação do Projecto, **AutoMAPticS - Automatic MAPping of Soils**, PTDC/CS-GEO/111929/2009, coordenado pela Prof^a Inês Fonseca. Este projecto conta com a participação do Centro de Estudos Geográficos (CEG/FL/UL) e do Centro de Estudos de Geografia e Planeamento Regional (e-GEO/FCSH/UNL).

Os solos têm um papel fundamental no uso sustentável do território. A sua importância na gestão ambiental tem vindo a aumentar consideravelmente nos últimos anos devido aos problemas relacionados com a sua degradação. Esta

deterioração, resulta sobretudo da erosão dos solos, do declínio no conteúdo de matéria orgânica, da compactação, e de movimentos de vertente, entre outros. No entanto, um número elevado de países, incluindo Portugal, não tem uma cobertura completa de cartas de solos para efeitos de gestão ambiental. Isto deve-se aos custos elevados associados a um trabalho intensivo de campo e de laboratório que é necessário realizar para obter esta cartografia. Embora existam outras fontes de dados de solos além das cartas de solos publicadas, estas são muitas vezes inconsistentes e insuficientes para fornecer uma visão geral dos problemas associados aos solos.

Com as novas tecnologias disponíveis actualmente, tais como os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), é possível uma recolha e armazenamento de grande quantidade de dados espaciais, incluindo aqueles que são considerados factores determinantes de formação e desenvolvimento de solos (topografia, litologia, vegetação e dados climáticos). Também o avanço de técnicas, desde o Reconhecimento de Padrões (RP) à Inteligência Artificial (IA) e Lógica Fuzzy (LF), torna possível cartografar a distribuição dos tipos e propriedades dos solos de um modo mais económico, consistente e flexível, baseando-se em características da paisagem que funcionam como indicadores para os tipos de solos.

Assim, o projecto AutoMAPticS (Cartografia Automática de Solos) pretende completar a cobertura cartográfica de solos em Portugal continental à escala 1:100 000 através de uma abordagem baseada na interpretação de factores físicos da paisagem. Existem duas abordagens de RP para cartografar a distribuição espacial de solos baseado na modelação dos solos-paisagem: uma baseada em Sistemas Heurísticos (SH) e outra em Sistemas Periciais (SP). Enquanto os SH são baseados somente no nosso conhecimento sobre as variações do solo no território, usando apenas indicadores da morfologia do terreno, os SP necessitam também da existência prévia de dados dos solos. Evoluções em IA permitiram o desenvolvimento das Redes Neurais Artificiais (RNA) em SP, enquanto a LF começa a ser aplicada nas Ciências dos Solos. Contudo, obter dados espaciais dos solos para validar os resultados obtidos com estas técnicas é muitas vezes um problema, sendo, de

momento, impossível indicar qual(is) a(s) melhor(es) metodologia(s) de predição da variação espacial dos solos.

Portugal encontra-se numa situação única: metade do país possui cartas de solos de grande qualidade, onde um elevado número de amostras de solos geo-referenciadas foi recolhida, noutras áreas ainda não cartografadas existem amostragens e registos dos perfis do solo espacialmente dispersos e existem também mapas produzidos a diferentes escalas. Assim, o objectivo principal do projecto AutoMAPticS é comparar metodologias de SH e SP, e para cada um dos métodos testar se a continuidade do território (e do solo) usando LF, produz mapas de distribuição dos tipos de solos próximos dos mapas obtidos através de metodologias tradicionais. Serão aplicados métodos discretos e contínuos (fuzzy) enquadrados em SH e SP. Deste modo pretende-se aumentar a robustez dos modelos e mapas de tipos de solos para áreas mais extensas e nas escalas adequadas.

Pretende-se também verificar a sua aplicabilidade para além do território nacional. É também objectivo deste projecto identificar qual a metodologia que possibilite uma melhor extrapolação e resolução espacial de dados de solos ou dos seus condicionantes para usar na modelação, integração e adaptabilidade da cartografia portuguesa no contexto internacional. Estes objectivos são suportados pela aplicação de metodologias de SH e SP a áreas amostra em Portugal e nas regiões da raia espanhola em duas escalas de análise distintas. Pretende-se assim que este projecto tenha um carácter inovador, oportuno e pertinente.

Concentrando-se numa problemática de grande importância para a gestão ambiental e ordenamento sustentável, onde a curto prazo os dados de campo para efeitos de validação não estarão disponíveis, a não ser para pequenas áreas de estudo, e em que os modelos baseados em indicadores ambientais parecem ser a única proposta de avanço num futuro próximo.

2004/2010 - Membro da equipa de Investigação e responsável (coordenador da equipa do Centro de estudos Geográficos da Universidade de Lisboa) pela cartografia,

modelação e simulação para Portugal Continental, no âmbito do projecto **EDEN - Emerging Diseases in Changing European Environment** (GOCE-CT-2003-010284 EDEN). Contou com 49 parceiros de 24 países e 80 equipas científicas. Financiamento: Fundação para a Ciência e Tecnologia.

A malária, também conhecida em Portugal como paludismo ou sezonismo, é um dos principais problemas de saúde global, sendo responsável por mais de um milhão de mortes todos os anos. Em Portugal conheceram-se elevadas taxas de incidência da doença até aos finais da primeira metade do séc. XX, não se registando nas décadas posteriores casos endémicos, com excepção de um único ocorrido em 1975. No contexto actual de globalização, torna-se importante conhecer quais as probabilidades de evolução das populações do mosquito vector da malária. Um possível aumento de densidades deste vector, associado a um crescente intercâmbio populacional com países onde a doença é endémica, pode potenciar o risco de transmissão em locais onde o seu endemismo tem estado ausente.

Os actuais avanços em modelação biogeográfica não permitem ainda obter respostas inequívocas e de elevado detalhe espacial para este problema. Estas aproximações, no entanto, constituem, muitas vezes, o único indicador da forma de evolução das populações em causa e da forma a lidar com as implicações que daí possam advir. Este estudo tem como objectivo a criação de modelos de adequabilidade de habitat do mosquito vector da malária recorrendo a métodos estatísticos de integração de informação, confrontando com as antigas áreas endémicas de malária em Portugal Continental. Outro objectivo deste estudo prende-se com a criação de um modelo de susceptibilidade à contracção do agente infectante, revelando as áreas potenciais de transmissão da doença, sendo possível com base neste modelo identificar a população que se encontra em maior risco. Numa fase final, de acordo com as áreas de maior risco potencial de transmissão de malária, analisar-se-á com recurso à modelação dinâmica de sistemas multi-agentes o comportamento de transmissão da doença, simulando focos infecciosos e a expansão e evolução no espaço e no tempo. Os objectivos são:

- i) Criação de um espaço climático do mosquito vector da malária “Anopheles atroparvus” e potenciais alterações em cenários climáticos futuros no Continente Europeu;
- ii) Criação de modelos preditivos de adequabilidade de habitat para “Anopheles atroparvus” em Portugal Continental, utilizando métodos estatísticos de integração da informação;
- iii) Criação de um mapa de risco à contracção do agente infectante para Portugal Continental identificando a população que se encontra em maior risco;
- iv) Simulação e predição da evolução de focos infecciosos e a expansão e evolução no espaço e no tempo.

2009 - Membro da equipa de Investigação do projecto Criação de um Portal para apoio ao Ensino da Geografia através de Mapas Digitais. Coordenado pelo Professor Doutor Nuno Marques da Costa. Parceiros: Instituto Geográfico Português, Associação de Professores de Geografia. Entidade Financiadora: Direcção Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular - Ministério da Educação.

O **GEORED** resulta de um projecto de colaboração entre a Associação de Professores de Geografia e o Departamento de Geografia do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território (IGOT) da Universidade de Lisboa e é financiado pela Direcção-Geral da Inovação e Desenvolvimento Curricular, do Ministério da Educação. O que é Geored? É cada vez maior a quantidade de informação geográfica disponível na Internet. De forma crescente os sítios Internet em que se encontra esta informação disponibilizam ferramentas que permitem diferentes tipos de manipulação de dados e diferentes opções de visualização. Este espectro de serviços vai desde mapas estáticos, por vezes organizados em Atlas Digitais, até verdadeiros Sistemas de Informação Geográfica na Web (WebSIG).

Com este site pretende-se disponibilizar aos professores e às escolas a referência a essa informação, exemplos da sua utilização para actividades educativas, bem como software e bibliografia que permitam uma contextualização dessas actividades.

2009 - Membro da equipa de Investigação e responsável (coordenador da equipa do Centro de estudos Geográficos da Universidade de Lisboa) pelas questões em Detecção Remota, Sistemas e Informação Geográfica e Cartografia Temática relativas a Portugal e Espanha no âmbito do **projecto PLEIADES (Participatory multi-Level EO-Assisted tool for Irrigation water management and Agricultural Decision Support)** e do Subprojecto **SPIDER (Sistema de informação participativa, apoio à decisão e conhecimentos de especialistas para rega e gestão de bacias hidrográficas)**, do 6º Programa Quadro, Prioridade 6 (GOCE 037095, RTD project co-financed by the European Communities), o qual envolveu diversas entidades ao nível internacional. Coordenação do Eng.º António Perdigão (Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural).

A disponibilidade de água e a sua qualidade podem ser considerados como importantes linhas de pressão, tendo em conta as claras diferenças existentes entre as diferentes regiões da Europa (por exemplo diferenças climáticas, precipitação com uma distribuição tipicamente irregular no sul da Europa). A água deverá ser considerada como um factor limitante no desenvolvimento sustentado ao longo do tempo, exigindo uma sua utilização harmónica e racional.

Os factores climáticos e a sua variabilidade espacial e temporal, associados à redução da precipitação e à sua distribuição irregular como resultado das mudanças climáticas, tem vindo a ter um peso cada vez maior nas estratégias de utilização da água para agricultura, com implicações nas políticas agrícolas e do uso da água.

A utilização de novas tecnologias que permitem uma melhor monitorização da utilização da água, da sua distribuição e partilha, envolve mudanças institucionais em áreas importante, daí que a eliminação ou a redução dos possíveis conflitos entre a agricultura e a utilização sustentada da água, depende da disponibilidade de informação de base, com a resolução espacial e temporal adequada.

O projecto aqui apresentado inclui-se no quadro de uma utilização eficiente e sustentada da água, de forma a possibilitar uma melhoria da eficiência dos sistemas

de rega, na sua componente técnica, ambiental e económica, de várias medidas que deverão ser avaliadas, utilizando as potencialidades técnicas das potencialidades relacionadas com a resolução espaço-temporal da cobertura dos dados de Observação da Terra (OT) de média resolução disponíveis no quadro do Projecto e das redes das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC).

O recurso às potencialidades das Tecnologias de Observação da Terra (TOT) possibilita uma melhor monitorização espacial dos fenómenos, estando no entanto limitado a projectos-piloto. Neste contexto e por várias razões ainda não se pode falar de uma aplicação operacional generalizada de Sistemas de Aviso de Rega (SAR), baseados em TOT. Nos âmbito dos projectos de Investigação e Desenvolvimento, o Projecto PLEIADES, tem como objectivo demonstrar que para tarefas do dia a dia, a implementação de um Sistema de Avisos de Rega acompanhado da introdução de Tecnologias de Observação da Terra, apresenta melhorias substanciais em relação aos SAR tradicionais.

O sistema preconizado pelo PLEIADES assenta basicamente nas normas da FAO, sobre as necessidades hídricas das culturas, com a derivação do coeficiente cultural, KC, duma forma simples, directamente a partir de imagens de satélite, utilizando parâmetros radiométricos derivados das bandas do visível e de infra-vermelhos próximo. Além do recurso a tecnologias SIG e as suas potencialidades nomeadamente as em desenvolvimento na área WebSIG, o conhecimento do estado de desenvolvimento das culturas e das suas diferentes características fenológicas são um valor acrescentado do projecto, possibilitando recorrer a uma constelação de satélites de média resolução (LANDSAT, SPOT), obter informação com uma resolução espacio temporal adequada às características da área em estudo (Caia) e às necessidades dos Agricultores e da Associação de Beneficiários.

- 2008** - Membro da equipa de Investigação do **Projecto Cultural life in provincial towns.Public space, sociability and representations (1840-1926)**, PTDC/CS-GEO/100726/2008, Coordenação de Professora Doutora Maria Alexandre Lousada. Parceiros: Centro de Estudos Comparatistas (CEC/FL/UL); Centro de Estudos de

Teatro (CET/FL/UL); Centro de História da Cultura (CHC/FCSH/UNL); Universidade de Évora (UE); Universidade dos Açores (UAçores). Financiamento: Fundação para a Ciência e Tecnologia.

A cidade é um lugar singular de interacções entre espaço, indivíduos, grupos sociais e tempo e um lugar privilegiado de análise da mudança social. Um lugar cuja morfologia expressa a existência de diferentes práticas culturais entre os grupos que a habitam e visitam e os contextos económicos, sociais, políticos e culturais de cada época. A constatação da importância da cultura no espaço urbano e nas sociedades contemporâneas tem levado os geógrafos a dedicar mais atenção às práticas culturais. Mas os estudos concentram-se fundamentalmente nas metrópoles ou nas cidades capitais como, aliás, sucede também noutras áreas disciplinares. Esta situação conduziu a que, recentemente, se venha insistindo na necessidade de desviar o olhar para as “cidades periféricas” e para a diversidade dos fenómenos culturais em meio urbano. Entre outros exemplos, refiram-se as revistas *Géographies et Cultures* (2005, nº 55) e *Journal of Urban History* with a special Issue devoted to “Decentring Urban History and the Small Cities Conference” (2008, nº1).

Nas áreas científicas de história, sociologia e literatura existe já um número significativo de trabalhos sobre a cultura urbana em Portugal nos séculos XIX e XX. Porém, a maior parte dessa produção científica i) tem privilegiado os casos de Lisboa e do Porto, sendo relativamente escassos os estudos sobre as cidades de província e ii) tem prestado pouca atenção ao modo como a cultura se expressa em territorialidades.

A análise da vida cultural das cidades portuguesas de província entre 1840 e 1926 constitui o desafio deste projecto. As questões da existência de diversos padrões culturais urbanos num mesmo território nacional, da circulação de modelos culturais, do papel dos actores locais, da construção de territorialidades específicas e das relações entre as representações e a identidade das cidades médias são aquelas que orientam o trabalho. Por outro lado, consideramos que a vida cultural reflecte as grandes transformações da sociedade e da economia portuguesas pelo que no seu

estudo se encontram respostas para as grandes questões que a geografia-histórica das transformações da sociedade portuguesa em geral e do mundo urbano em particular colocam.

Os marcos temporais são balizados, a montante, pela afirmação da sociedade liberal após um conturbado período de guerra civil intermitente; pacificado o reino, assiste-se à afirmação de novas elites nacionais e regionais e a uma política cultural consubstanciada na criação organismos que vão tutelar as práticas culturais nomeadamente nos domínios do teatro e da música. Em 1846 o teatro nacional abriu oficialmente as suas portas iniciando-se assim um novo período nas práticas culturais da cidade de Lisboa que teve uma enorme repercussão no resto do país, em particular nas capitais de distrito. Disso têm dado conta estudos avulsos e parcelares, continuando a faltar uma abordagem sistemática aplicada ao conjunto do país. Tomamos assim o ano de 1846 como o marco simbólico das novas configurações da vida cultural nacional. Como marco simbólico final consideramos a instauração da censura à imprensa em 1926, na sequência do golpe militar que conduzirá ao Estado Novo. Tendo inicialmente como alvo a imprensa, estendeu-se depois a outras áreas da esfera pública com implicações directas ao nível das práticas culturais. Podemos dizer que as balizas cronológicas do projecto acompanham, genericamente, o 1º ciclo liberal português: o momento simbólico inicial é a fundação do Teatro Nacional, o término é a prática censória desencadeada com a Ditadura Militar.

Metodologicamente, o projecto assenta numa perspectiva inter-disciplinar e situa-se na área da geografia-histórica, área multidisciplinar por natureza. A constituição da equipa responde a essa postura teórica e metodológica e às necessidades da investigação a realizar, incluindo por isso geógrafos, historiadores, especialistas em estudos literários e em sistemas de informação geográfica, com trabalho na temática deste projecto e cobrindo diferentes períodos cronológicos. Sem esquecer que optámos também por incluir as ilhas atlânticas (Açores e Madeira) neste estudo, normalmente ignoradas como se pode comprovar na maioria dos trabalhos de âmbito nacional.

De modo a ultrapassar as dificuldades da delimitação do objecto de estudo, e de modo a operacionalizar a recolha dos dados e a investigação, definimos três eixos fundamentais - práticas de sociabilidade, espaços públicos e representações; e dois planos de análise – macro, para a abordagem comparativa do conjunto das cidades ao nível nacional, micro para numa a apreensão da complexidade e da especificidade da vida urbana provincial. As cidades a estudar serão as capitais de distrito, porque na reforma administrativa de 1835 que institui os distritos estas cidades foram dotadas de um conjunto de funções político-administrativas que confirmaram a sua posição como centros de nível regional, posição que se mantém até aos nossos dias.

2008 - Membro da equipa de Investigação do Projecto **Lightning activity in Portugal: Variability patterns and socioeconomic impacts (RAIDEN)**, PTDC/CTE-ATM/101931/2008, Coordenação de Professor Doutor Marcelo Fragoso. Parceiros: Centro de Investigação e Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB) da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) e Instituto de Ciências Agrárias e Mediterrânicas (ICAM/UE) da Universidade de Évora (UE). Financiamento: Fundação para a Ciência e Tecnologia.

As Trovoadas constituem um fenómeno perigoso, não só porque as descargas eléctricas atmosféricas (DEA) poderão atingir pessoas que se encontrem expostas à acção do seu impacto, mas também porque podem estar na origem de diversos efeitos graves nas sociedades ou, ainda, afectar os sistemas naturais, sobretudo através dos incêndios que podem deflagrar em sua consequência. Os prejuízos potenciais associados aos efeitos das DEA têm vindo a aumentar, em consequência do processo de desenvolvimento das sociedades envolver uma cada vez maior utilização de equipamentos electrónicos em muitos instrumentos e em redes de sistemas (informáticas, energia eléctrica, comunicações), de que resulta um acréscimo do risco de ocorrência de danos e de perturbações gerados pelas DEA. A avaliação dos riscos associados às DEA requer o melhor conhecimento dos padrões de distribuição espacial e temporal das trovoadas, permitindo a identificação de áreas propensas a impactos de descargas nuvens-solo e a previsão de quando estas poderão ocorrer.

Os efeitos das Alterações Climáticas na Europa no que se refere às DEA são marcados pela incerteza e o 4º Relatório de Avaliação do IPCC refere que “existem insuficientes dados para determinar que tendências existem em relação aos tornados, ao granizo, às trovoadas, e tempestades de areia, fenómenos de pequena escala espacial”. No entanto, existe um consenso na comunidade científica de que é provável que as alterações climáticas na Europa afectem a frequência, severidade e localização dos eventos extremos. O conhecimento detalhado e a monitorização das trovoadas e das DEA é uma tarefa indispensável para contribuir para a identificação de possíveis mudanças desses fenómenos locais e de mesoescala.

A investigação científica em relação às DEA é ainda muito incipiente em Portugal e esta candidatura tem como objectivo mudar esta situação, desenvolvendo a investigação, como de resto tem acontecido em relação a outros fenómenos ligados à convecção, tal como os eventos de fortes precipitações (Santos et al 2007; Fragoso e Tildes Gomes, 2008; Fragoso, 2008). Os estudos de Leite et al (2002) e Soriano et al (2005) centraram-se no estudo dos padrões espaciais e temporais das DEA na Península Ibérica, mas basearam-se apenas em dados provenientes da rede Espanhola de detecção de DEA, a qual tem uma eficiência de detecção insatisfatória sobre o território português. A rede Portuguesa de DEA (equipada com sensores Impact-141 Vaisala iniciou o seu funcionamento regular em Junho de 2002 e, desde então, apenas uma pesquisa preliminar foi conduzida por Rodrigues et al (2008), analisando os dados de um período de 3 anos. A verificação desta lacuna foi a razão principal que motivou o IR da candidatura a conceber um projecto de investigação totalmente dirigido para este tema. A concepção final do projecto foi delineada após ver reunidas três importantes condições de partida:

- i) Verificação da disponibilidade e qualidade dos dados de DEA e estimativa do custo da sua aquisição. O IR obteve esta informação do Instituto de Meteorologia de Portugal;
- ii) Constituição de uma equipa de projecto que permitisse uma abordagem multidisciplinar da investigação das DEA. Esta determinação veio a permitir a participação de 16 especialistas de quatro centros de investigação, com

competências diferentes e complementares no domínio do estudo das DEA. A equipa formada assegura a disponibilidade de diferentes tipos de dados e modelos que serão necessários para levar a cabo o projecto, assim como trouxe uma diversidade de competências e de conhecimentos científicos para o tratamento da informação, na base de uma estratégia de cooperação;

iii) A integração de investigadores na equipa do projecto com experiência anterior e know-how científico na estudo da física e da climatologia das DEA, os quais têm trabalhado neste domínio em Espanha desde os anos 1990.

Os esforços conjugados para conceber o projecto permitem indicar os seguintes objectivos gerais desta candidatura:

i) identificação dos principais padrões espaciais e temporais das DEA em Portugal (Junho 2002-2008);

ii) identificação no território de Portugal das áreas de maior de maior incidência das DEA, avaliando níveis de susceptibilidade aos perigos associados;

iii) investigar o contexto atmosférico responsável pelo desencadeamento das trovoadas em Portugal, identificando os seus principais controlos meteorológicos, a diferentes escalas espacio-temporais, da larga escala à escala local;

iv) identificar os principais impactos sócio-económicos das DEA em Portugal, avaliando os efeitos das trovoadas com vista a propor medidas mitigadoras e linhas orientadoras para melhor proteger pessoas, sistemas de transporte e redes de energia eléctrica, assim como salvaguardar outras actividades económicas.

Concluídos mais de seis anos de observações contínuas e regulares de dados de DEA no território Português, esta candidatura representa uma excelente oportunidade para introduzir uma nova área de investigação em Portugal, reunindo esforços numa abordagem multidisciplinar, juntando competências nas áreas da Meteorologia, da Física da Atmosfera, Geografia Física, Geografia Humana e Engenharia Electrotécnica. Por outro lado, esta proposta constitui uma ocasião privilegiada para aplicar metodologias testadas, melhorando técnicas e inovando neste domínio de

investigação mas com a vantagem de poder começar a partir de uma base sustentada e de substanciais conhecimentos e experiências pré-adquiridos.

2008 - Membro da equipa de Investigação do Projecto **DISASTER - GIS database on hydro-geomorphologic disasters in Portugal: a tool for environmental management and emergency planning**, PTDC/CS-GEO/103231/2008. Parceiros: Centro de Geologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, o LATTEX - Laboratório de Tectonofísica e Tectónica Experimental da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e o Departamento de Geografia -Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Coordenação de Professor Doutor José Luís Zêzere, Financiamento: Fundação para a Ciência e Tecnologia.

O registo e análise de informação estatística sobre desastres naturais têm sido desenvolvidos nos últimos anos em todo o mundo. O desenvolvimento de bases de dados sobre desastres naturais é absolutamente determinante para a gestão dos riscos, visto que permite a implementação sustentada de sistemas de indicadores da vulnerabilidade e do risco, nas escalas nacional e regional, que possibilitam a avaliação do impacto dos desastres naturais, em termos sociais, económicos e ambientais. Portugal foi afectado por diversos desastres naturais severos no decurso do século XX, nomeadamente cheias e movimentos de vertente. No entanto, a gestão preventiva dos riscos só muito recentemente passou a ser assumida como uma prioridade pelo Programa Nacional de Políticas de Ordenamento do Território. A informação de base sobre cheias e movimentos de vertentes ocorridos num passado recente em Portugal está incompleta e encontra-se muito dispersa, facto que constitui um obstáculo à desejável implementação de medidas eficazes para a mitigação dos desastres naturais. Neste contexto, esta proposta tem por objectivo principal suprimir a fragilidade que resulta da inexistência de uma base de dados, consistente e validada, de desastres de origem hidro-geomorfológica em Portugal.

A equipa do Projecto Disaster propõe-se criar, explorar e divulgar uma base de dados SIG sobre cheias e movimentos de vertente catastróficos verificados em Portugal continental no século XX e na primeira década do século XXI. O tema do trabalho é

transversal, situando-se na fronteira entre as Ciências Físicas e as Ciências Sociais. A constituição da equipa reflecte muito claramente este enquadramento e constitui uma garantia para o pleno sucesso do projecto. A equipa é constituída por 20 investigadores (14 doutorados), especialistas em Ciências da Terra, Ciências da Atmosfera e Ciências Sociais, que integram 4 instituições científicas pertencentes a 3 grandes universidades portuguesas: Lisboa, Porto e Coimbra. Adicionalmente, a equipa assume como prioridade a inclusão de jovens investigadores, pelo que se propõe a contratação de 4 bolseiros de investigação.

O Projecto decorrerá num período de 36 meses, estando organizando em três Blocos de Trabalho (WP), que contêm 8 Tarefas (T). O Coordenador do Projecto será auxiliado, na gestão científica e operacional, por uma Comissão de Coordenação que integra todos os coordenadores das Tarefas. Esta Comissão é composta por 8 investigadores doutorados, que trabalham desde há vários anos com o Coordenador, o que constitui uma garantia da eficácia do modelo de gestão adoptado.

O 1º Bloco de Trabalho (WP1) é dedicado à estruturação e recolha de dados. Inicialmente, será estabelecida uma definição consistente e objectiva para 'Desastre Natural' (T1), que determinará os critérios para inclusão/exclusão na base de dados de qualquer cheia ou movimento de vertente com consequências danosas. Por outro lado, o estabelecimento da estrutura da base de dados SIG (T2) é determinante para a organização do processo de recolha da informação. A base de dados do Projecto Disaster incluirá toda a informação dos desastres de origem hidrológica e geomorfológica ocorridos em Portugal desde o início do século XX (T3). Adicionalmente, a equipa sistematizará e disponibilizará todas as referências bibliográficas existentes sobre o assunto.

O 2º Bloco de Trabalho (WP2) é dedicado à Exploração dos dados. Numa primeira fase, a investigação incidirá sobre a distribuição geográfica (T4) e o ritmo temporal (T5) dos eventos hidrológicos e geomorfológicos catastróficos ocorridos em Portugal continental. De entre os assuntos a abordar, destacam-se: (i) a definição da hierarquia dos municípios, regiões e bacias hidrográficas, no que respeita à

ocorrência de cheias e movimentos de vertente catastróficos, bem como o estudo das relações com os factores físicos que favorecem a ocorrência dos eventos; (ii) a avaliação das tendências de evolução temporal no número e magnitude dos desastres de origem hidro-geomorfológica; e (iii) o estabelecimento de limiares críticos de precipitação responsáveis pela ocorrência de cheias e movimentos de vertente em diferentes regiões do país.

A exploração das causas dos desastres naturais incluirá o estudo dos padrões de circulação atmosférica que determinam a ocorrência de eventos extremos de precipitação (T6), e a avaliação da vulnerabilidade e do risco dos elementos humanos expostos aos desastres hidro-geomorfológicos (T7). Em particular, a equipa pretende quantificar o risco individual e social, bem como entender porque razão diferentes comunidades e cidadãos têm sido afectados distintamente por cheias e movimentos de vertente.

Os resultados do projecto serão disseminados por um Sítio dedicado na Internet, que explorará tecnologia Web-SIG (WP3-T8). Paralelamente, os resultados obtidos serão divulgados em revistas científicas internacionais de referência, com revisão por pares.

2008 - Membro da equipa de Investigação do Projecto **Environmental changes: Fluvio-marine interactions over the last 5000yrs - FMI 5000**, PTDC/CTE-GIX/104035/2008, Coordenação de Professora Doutora Ana Ramos Pereira. Parceiros: Associação para o Desenvolvimento da Faculdade de Ciências (ADFC/FC/UP), Instituto Tecnológico e Nuclear (ITN/MCTES), Centro de Geologia (CG/FC/UP). Financiamento: Fundação para a Ciência e Tecnologia.

Os ambientes estuarinos constituem uma das áreas mais sensíveis, no quadro das alterações climáticas e da subida do nível do mar, porque se situam na interface entre as influências fluviais e marinhas e são o suporte, não só de áreas húmidas de grande biodiversidade, mas também de actividades económicas de importância

estratégica. Estes ambientes registam as mudanças do nível do mar e as modificações operadas nas bacias hidrográficas, quer naturais quer induzidas pela acção humana.

O objectivo do Projecto é o de avaliar, em diferentes ambientes estuarinos, o balanço entre as influências fluviais e marinhas, as respostas às flutuações climáticas e os impactes da acção humana nas bacias de drenagem. A janela temporal escolhida (5000 anos) apresenta diferentes tendências evolutivas do nível do mar (subida, estabilização e tendência de subida, de 1,5mm/ano no último século na costa portuguesa), flutuações climáticas como os eventos Bond (Bond et al, 1997) ou episódios húmidos registados na Península Ibérica, assim como o aumento da intervenção humana no território, particularmente sensível desde a Idade do Bronze (circa 3500 anos), impressa no enchimento das planícies aluviais estuarinas, já reconhecida nos sedimentos da planície aluvial do Tejo.

O litoral português, que se situa no domínio da mesomaré, divide-se em dois ambientes distintos: (i) o litoral ocidental, exposto à ondulação dominante de NW, com condições hidroclimáticas atlânticas e (ii) o litoral meridional, abrigado da ondulação dominante, mas exposto às tempestades de SW, com um clima tipicamente mediterrâneo. Este contraste favorece um bom campo de investigação atendendo aos objectivos do projecto.

Para atingir o objectivo do Projecto, foram seleccionados estuários de bacias hidrográficas de média dimensão, uma vez que, pela sua homogeneidade climática e geomorfológica, permitem definir, com maior precisão, os eventos hidroclimáticos que contribuem para o enchimento das planícies estuarinas. A análise das propriedades texturais dos sedimentos, já reconhecidas nos estuários dos rios Tejo e Guadiana e nos dos pequenos estuários do litoral meridional espanhol, da microfauna, pólen e elementos palinomorfos não polínicos permite definir, com precisão, as mudanças ambientais na interface fluvio-marinha. A experiência da equipa foi desenvolvida na planície aluvial do Tejo desde 1999 no âmbito de dois projectos de investigação (Tagus floods'06) e no litoral do NW.

A equipa seleccionou três estuários, em diferentes condições climáticas e de agitação marítima, aos quais serão aplicadas quatro abordagens metodológicas distintas:

(i) Para a definição da evolução milenária, serão efectuadas várias sondagens nos sedimentos aluviais das planícies estuarinas. A análise multidisciplinar do registo sedimentar permitirá identificar: a) as mudanças texturais dos sedimentos e relacioná-las com a sua proveniência (marinha ou fluvial), ajudando a estabelecer a sequência de períodos húmidos e secos ao longo do Holocénico médio e superior; b) os pólenes e elementos palinomorfos não polínicos, que darão informação sobre as condições climáticas e sobre as mudanças ambientais quer naturais quer induzidas pela acção humana; c) a presença e tipo de foraminíferos, que permitirá detectar os períodos de incursão marinha e as mudanças ambientais nos estuários; d) os ratios dos isótopos estáveis ($\delta^{13}C$) nos sedimentos finos que permitirão definir as fontes da matéria orgânica (marinha ou continental).

(ii) Para identificar a evolução secular, a investigação dos documentos históricos será focalizada não só nos períodos chuvosos e de seca mas também nas mudanças de uso do solo (i.e. desflorestação, secagem de pântanos).

(iii) Para reconstituir as principais fases evolutivas da paisagem e avaliar as taxas de sedimentação, utilizar-se-á a datação por radiocarbono. Para o último século será utilizado outro método de datação, adequado a esta escala temporal (^{210}Pb) e comparado com os registos dos dados da rede meteorológica e hidrométrica portuguesas.

(iv) A integração dos resultados provenientes dos três conjuntos de tarefas anteriores será efectuada e comparada com os dados paleoclimáticos existentes (e.g. NOAA), no sentido de avaliar como é que as mudanças ambientais à escala global e regional se reflectiram no litoral ocidental da Península Ibérica ao longo dos últimos 5000 anos.

A utilização conjunta dos equipamentos constituídos pelo dGPS, Estação Total e Georradar fornecerão dados georreferenciados, os quais serão integrados num sistema de informação geográfica (SIG), que permitirá reconstituir e modelar as paleopaisagens litorais, a sua evolução ao longo do Holocénico médio e superior e as futuras tendências evolutivas no quadro das mudanças ambientais.

2008 - Membro da equipa de Investigação do Projecto **SPOTIA: Sustainable Spatial Policy Orientations and Territorial Impact Assessment - Contribution to Portuguese context**, PTDC/CS-GEO/105452/2008, Coordenação de Professora Doutora Eduarda Marques da Costa. Parceiros: Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra, Universidade Técnica de Lisboa. Financiamento: Fundação para a Ciência e Tecnologia.

A discussão em torno do desenvolvimento sustentável e da coesão territorial com início na UE no princípio dos anos 90, conduziu à adopção do Esquema de Desenvolvimento do Espaço Comunitário (EDEC) em 1999. Este processo culminou com a aprovação da Agenda Territorial (2006) e respectivo Plano de Acção e com a produção do Livro Verde da Coesão Territorial, documento resultante da discussão alargada acerca das políticas de coesão territorial e suas consequências. Os programas e planos portugueses têm vindo a incorporar as orientações da UE, com particular destaque para o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT, 2007) e a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS, 2006), documentos, que retratam uma perspectiva top-down, e com fortes implicações nos modelos de desenvolvimento nacional e regionais.

A discussão alargada acerca de temáticas territoriais como “concentração económica e demográfica no litoral versus discriminação positiva do investimento no interior”, “rede urbana policêntrica versus centralização metropolitana”, “equidade regional versus concentração na Área Metropolitana de Lisboa” estão em aberto e levantam, hoje, outras questões, nomeadamente “Como é que estas políticas territoriais contribuem para o cumprimento da Estratégia de Lisboa e para a coesão territorial?”

Tendo em consideração as orientações políticas da UE, bem como o enquadramento político nacional, o projecto SPOTIA está estruturado em função duma questão de enorme pertinência na actualidade: a avaliação da coerência e relevância das políticas territoriais emanadas pelos Instrumentos de Gestão Territorial (programas e planos) e a medição dos seus impactos no desenvolvimento territorial. Para esse propósito, SPOTIA procura responder a 4 objectivos complementares:

- i) Avaliação da coerência e relevância das políticas dos Programas e Planos portugueses;
- ii) Avaliação da coerência e relevância entre o PNPOT e a ENDS (orientação top-down) e outros programas regionais (Norte, Centro, Lisboa, Oeste e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve) cujas estratégias de desenvolvimento estão em processo de construção ao longo do ano de 2009;
- iii) Identificação, recolha e análise dos indicadores mais relevantes por domínios de actuação das políticas da EU, nacionais e regionais (Tarefas 1, 2 e 3), bem como relativos aos casos de estudo analisados (Tarefas 4, 5, e 6);
- iv) Construir um Sistema Espacial de Apoio Decisão (SEAD) a partir dos inputs das tarefas anteriores, que seja capaz de produzir resultados que suportem a tomada de decisão relativamente a problemas territoriais (Tarefa 7).

O SPOTIA está estruturado em 8 Tarefas. Na tarefa 1, desenvolver-se-á uma releitura teórica em torno dos conceitos de planeamento territorial, desenvolvimento sustentável e coesão territorial. Esta tarefa, de foro conceptual, é essencial para a prossecução das Tarefas 2 e 3, em que se desenvolve a metodologia de base para analisar a coerência e relevância das políticas territoriais, por domínios (competitividade e inovação, coesão, e ambiente) e respectivos sub-domínios de cada um destes. Simultaneamente, uma lista de indicadores de contexto e de impacto (por domínios e sub-domínios) é seleccionada e apresentada.

Nas Tarefas 4, 5 e 6, de âmbito mais empírico, são apresentados 3 casos de estudo que procuram retratar o impacto territorial de grandes infra-estruturas na configuração de novos modelos de desenvolvimento territorial e, consequentemente, no processo de coesão territorial: a localização do Novo Aeroporto de Lisboa já está decidida, mas uma avaliação ex-ante mais aprofundada do seu impacto no modelo de desenvolvimento para o País está ainda por fazer (Tarefa 4); analisar o traçado do comboio de Alta Velocidade (agora em fase de discussão) e que impacto vai ter no actual modelo de tráfego de passageiros e no desenvolvimento do território (Tarefa 5); os problemas referentes às regiões periféricas precisam de ser atendidos e o projecto EFMA está claramente a gerar inúmeras transformações económicas, sociais e ambientais na região. No presente

projecto, os estudos de caso permitem confirmar se estas grandes infraestruturas têm ou não influência nas regiões onde ocorrem e se são capazes de gerar mais e melhor coesão, assim como proporcionar um efectivo desenvolvimento do território.

2008 - Membro da equipa de Investigação do Projecto **Building a Social Science Data Archive**, PTDC/CS-SOC/109035/2008, Financiamento: Fundação para a Ciência e Tecnologia. Coordenação do Professor Manuel Villaverde Cabral. Parceiros: Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa (ICS-UL); Centro de Estudos Sociais (CES); Centro de Investigação e Estudos de Sociologia (CIES-ISCTE); Centro de Estudos de Sociologia da Universidade Nova de Lisboa (CESNOVA). Financiamento: Fundação para a Ciência e Tecnologia.

A necessidade de se criarem meios que permitam a organização de recursos científicos dispersos e a disseminação dos processos e resultados de pesquisa lança novas exigências às instituições de investigação e ensino em Ciências Sociais. O maior protagonismo que lhes é exigido na divulgação de conteúdos científicos apela para o desenvolvimento de uma infra-estrutura científica no sentido de integrar os produtos de investigação nas redes de informação. A par desta capacidade tecnológica, é fundamental estimular junto do corpo científico uma atitude que favoreça a «disponibilização» dos recursos desenvolvidos no âmbito das pesquisas. As instituições proponente (ICS) e participantes (CES, CIES, cesNOVA, CEG), enquanto protagonistas importantes no campo das Ciências Sociais em Portugal, pretendem avançar com a criação de um Arquivo de Dados em Ciências Sociais que reúna e organize a informação sobre a sociedade portuguesa resultante da aplicação de inquéritos ou de estudos à opinião pública realizados pela comunidade académica em geral.

Salvo raras excepções, após a publicação dos resultados da pesquisa a informação resultante da investigação, designadamente de inquéritos e de outras formas de recolha de dados quantitativos, não é disponibilizada para outras análises e consultas. Tornar essa informação disponível, de consulta pública e de fácil acesso constituem razões de peso para se promover a criação de um banco de dados. Assim,

com a construção de um arquivo, as instituições proponente e participantes pretendem posicionar-se como emissor e divulgador de conteúdos científicos e contribuir para o reforço da ligação entre as Ciências Sociais e a Sociedade.

A ligação entre as Ciências Sociais e a Sociedade passa essencialmente por atingir dois objectivos fundamentais: i) A internacionalização do arquivo português através da integração num sistema internacional de arquivo de dados, designadamente no CESSDA (Council of European Social Science Data Archives). Esta adesão permitirá promover e valorizar no espaço europeu os resultados da investigação desenvolvida em Portugal e estimulará a exploração desses mesmos resultados num quadro comparativo. li) A institucionalização do arquivo através da institucionalização de um consórcio. O lançamento de um arquivo de dados em Ciências Sociais potencia a partilha da informação ao mesmo tempo que contribui para melhorar os processos de pesquisa e de organização da mesma. Além disso, o desenvolvimento do arquivo prevê a circunstância desejável de novas instituições poderem vir a associar-se ao seu desenvolvimento futuro, dando origem a parcerias entre instituições académicas, privadas ou públicas. Estas parcerias, uma vez criadas e devidamente articuladas às instituições responsáveis pela política científica, poderão constituir um núcleo consistente para novas iniciativas na área da sociedade de informação. A concentração de recursos e sobretudo a definição de uma linha estratégia de desenvolvimento ajudarão, sem dúvida, a acelerar o uso da Internet como instrumento de trabalho e a disseminar a informação científica em ciências sociais na sociedade.

2006 - Membro da equipa de Investigação do Projecto **NOITe - Night: Opportunities and Innovation in the Territory**, PTDC/GEO/64240/2006, Coordenação de Professora Doutora Teresa Alves. Parceiros: EXTRA MUROS - Associação Cultural para a Cidade, Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Universidade do Minho. Financiamento: Fundação para a Ciência e Tecnologia.

O tempo contínuo da economia e das redes cria condições para que a sociedade desenvolva modos de vida cada vez mais diversificados em termos de uso do tempo e

do espaço. Estas transformações geram novas oportunidades para o desenvolvimento económico e social, particularmente, pela incorporação na esfera da produção e do consumo de um espaço-tempo, a noite, que até aqui era visto como improdutivo. Estas mudanças encerram, contudo, um potencial de conflito que decorre em grande parte do facto dos espaços urbanos terem sido quase sempre pensados para uma utilização diurna. O ritmo circadiano da cidade tradicional opõe-se aos novos ritmos da vida urbana, mais diversificados, mais dificilmente articuláveis, e coloca sob tensão a cidade que dorme, a cidade que trabalha e a cidade que se diverte. O planeamento tem de reflectir sobre os modos de inovar nas formas urbanas para que os territórios possam ser vividos, com qualidade e de uma forma sustentável, 24 sobre 24 horas.

As mudanças sociais e económicas, nomeadamente, através das tecnologias de informação e comunicação e de iluminação, permitem transformar o modo como organizamos o tempo, possibilitando que um número crescente de pessoas desenvolva as suas actividades económicas, estudem ou se divirtam durante a noite. Alguns espaços urbanos só têm vida durante a noite. Existem cidades e regiões cujo dinamismo económico depende de actividades que são eminentemente nocturnas. O tempo dedicado ao trabalho e ao consumo estende-se para lá das horas convencionais. O facto da sociedade se organizar, cada vez mais, segundo padrões de utilização do tempo e do espaço diferentes dos do passado implica mudanças nas práticas socio-culturais. Mas as relações económicas, sociais e políticas que se desenvolvem durante a noite serão um mero prolongamento do que se passa de dia ou assumem características específicas? A evolução da noite e das suas funções tem sido apenas o resultado da lei da oferta e da procura? Como é que os mitos e representações culturais da noite contribuem para esta evolução? De que modo e através de que políticas públicas devemos intervir no futuro?

O homem conseguiu estender as suas actividades praticamente a todo o planeta, formando o sistema-mundo em que vivemos. Mas a noite continua a ser um espaço-tempo desconhecido, uma espécie de território inexplorado, onde os políticos e os cientistas pouco têm investido. No planeamento urbano as abordagens da noite

surgem, quase sempre, por questões de segurança e traduzem-se em acções relacionadas com a iluminação. Surgem também por questões relacionadas com o ruído e geram normas sobre a circulação de veículos, ou sobre os horários de funcionamento das actividades. O potencial de conflito no espaço urbano depende, ou não, do modo como o planeamento aborda os usos nocturnos do espaço? Quais as acções e as medidas a implementar para impedir o acentuar dos conflitos e das desigualdades no uso do tempo e do espaço nocturno das cidades? Em que medida um planeamento do espaço público urbano mais inclusivo, mais propício ao convívio de dia e de noite, pode contribuir para atenuar formas de segregação socio-territorial? Como devemos actuar para fazer face às crispações e às tentações de controlo social por questões de segurança? Como evitar o desperdício energético que é hoje a política de iluminação dos espaços públicos? Qual é o papel que a arte e, em particular, a arte da luz, poderá ter na revitalização dos espaços e das vivências nocturnas das cidades?

A noite, em particular a noite urbana, precisa de mais atenção, por um lado, pelo potencial de desenvolvimento económico e social que encerra e, por outro, pelo potencial de conflito que pode gerar, se a continuarmos a ignorar.

2006 - Membro da equipa de Investigação do Projecto **MapRisk - Methodologies for assessing landslide hazard and risk applied to municipal planning**, PTDC/GEO/68227/2006. Coordenação de Professor Doutor José Luís Zêzere. Parceiros: CNRS, Universidad de Oviedo, Universidad de Cantabria, Universidad de Zaragoza, Instituto Geológico y Minero de España, Universidad Polytechnica de Cataluña, Bureau Régional Géologique et Minier, Laboratoire régional des Ponts et Chaussées e Universidade do Porto. Financiamento: Fundação para a Ciência e Tecnologia.

Os movimentos de vertente em Portugal são responsáveis por perdas económicas significativas, mas geralmente não resultam em vítimas humanas. Contudo, este não foi o caso dos eventos verificados na ilha de S. Miguel, Açores (em 1997) e no norte

do país (em 2001), responsáveis por 29 e 12 vítimas fatais, respectivamente, e pela destruição extensiva de casas e vias de comunicação.

As consequências decorrentes da instabilidade das vertentes em Portugal colocam em evidência a necessidade de um programa de mitigação de riscos, que torne obrigatório o zonamento da perigosidade geomorfológica e a regulação do uso do solo, no âmbito dos Planos Municipais de Ordenamento do Território. A gestão preventiva dos riscos é assumida como prioritária pelo Programa Nacional de Políticas de Ordenamento do Território (PNPOT). O PNPOT estabelece ainda que a avaliação da perigosidade e dos riscos deve figurar, obrigatoriamente, nos outros instrumentos de planeamento e gestão do território, a exemplo do que acontece noutros países europeus, como a França ou a Itália.

A presente proposta pretende desenvolver métodos para a avaliação da perigosidade e do risco associado aos movimentos de vertente, assentes num modelo conceptual comum. A abordagem proposta, suportada em alicerces científicos e técnicos sólidos, tem a vantagem de fornecer uma base racional para a decisão no âmbito do planeamento territorial na escala municipal. O projecto incidirá nos territórios de sete municípios amostra: Alenquer, Arcos de Valdevez, Arruda dos Vinhos, Loures, Peso da Régua, Santa Marta de Penaguião e Santarém. Estes territórios são representativos da variedade morfoestrutural de Portugal e foram seleccionados tendo em conta a ocorrência de movimentos de vertente no passado e a existência de condições de terreno (geomorfológicas e geológicas) contrastadas. Para além disso, a tipologia e distribuição dos elementos em risco presentes nos vários municípios é bastante variada, sendo exemplificativa de diferentes contextos sociais e económicos do território português.

O projecto está organizado em sete tarefas (ver anexos 1 e 2) e prolongar-se-á por 12 meses (ver anexo 3). Participarão nas actividades 17 investigadores e 4 bolseiros, pertencentes a 4 instituições científicas (ver anexo 4). O primeiro passo no processo de avaliação de risco geomorfológico na escala municipal consiste na definição de procedimentos para a identificação, classificação e cartografia dos movimentos de

vertente. A equipa pretende contribuir para a construção de bases de dados de instabilidade geomorfológica ao nível municipal, sustentadas numa ficha padrão para a inventariação sistemática de movimentos de vertente. A avaliação da perigosidade geomorfológica na escala regional implica a consideração do factor temporal, que se relaciona estreitamente com o estado de actividade dos movimentos de vertente. Neste trabalho, será utilizada uma técnica muito promissora na monitorização das deslocações superficiais de movimentos de deslizamento: a interferometria SAR.

A equipa tem como objectivo desenvolver uma metodologia para a extracção automática da informação relevante de imagens SAR e a construção expedita de mapas cinemáticos, que suportem acções de mitigação de riscos ao nível municipal. O zonamento da susceptibilidade geomorfológica será efectuado com recurso a métodos directos (geomorfológico) e indirectos (de base física e estatística). Os modelos de susceptibilidade serão suportados por análise espacial de dados interactiva e serão validados com o objectivo de definir a sua capacidade preditiva no que respeita à actividade dos movimentos de vertente que ocorrerão no futuro. A avaliação da perigosidade será suportada pela incorporação de informação respeitante ao principal factor desencadeante da instabilidade: a precipitação. A equipa pretende definir limiares críticos de quantidade/duração da precipitação, que sustentará a definição de cenários de perigosidade com base probabilística para diferentes períodos de retorno.

A análise do risco associado aos movimentos de vertente implica a identificação dos elementos em risco (e.g. população, edifícios, infra-estruturas) e a avaliação da sua vulnerabilidade, sustentada essencialmente nos graus de danos produzidos por manifestações de instabilidade verificadas no passado. A análise de risco terá em consideração prejuízos corporais, danos estruturais e perturbações funcionais, contemplando custos directos e indirectos.

Toda a informação de base utilizada neste trabalho será geo-referenciada e integrada numa base de dados relacional para processamento num SIG. Deste modo, será possível proceder a avaliações da perigosidade e do risco através de procedimentos

automáticos ou semi-automáticos. Este projecto produzirá um guia de ‘boas práticas’ para a avaliação da perigosidade e do risco geomorfológico no quadro do ordenamento do território ao nível municipal. Deste modo, será dado um contributo para a salvaguarda da segurança das pessoas e dos bens, condição indispensável de um desenvolvimento sustentável.

2006 - Membro da equipa de Investigação do Projecto **FURBS: Sustainable urban form - Methodological Approach for Portugal**, PTDC/GEO/69109/2006, Coordenação de Professora Doutora Eduarda Marques da Costa. Parceiros: DGOTDU - Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano; e-GEO - Centro de Estudos de Geografia e Planeamento Regional; IGP - Instituto Geográfico Português; LNEC - Laboratório de Engenharia Civil. Financiamento: Fundação para a Ciência e Tecnologia.

Em Portugal, na última década, a discussão acerca da forma urbana tem vindo a ganhar importância, quer pela relevância que tem assumido nas estratégias de desenvolvimento urbano sustentável, quer pela necessidade das políticas urbanas e regionais virem a responder às questões com estas relacionadas. Neste contexto, o presente projecto tem uma componente essencialmente metodológica e desenvolve-se em 9 etapas/tarefas (para além da tarefa da coordenação e gestão) cujos resultados aqui se resumem.

A tarefa 1 corresponde à revisão da bibliografia científica e dos vários documentos de políticas relacionados com o fenómeno da expansão urbana e do desenvolvimento urbano sustentável. Esta revisão bibliográfica e documental é essencial para a tarefa seguinte, onde são estabelecidas as bases para o desenvolvimento de uma metodologia integrada. Assim, considera-se que o estudo da evolução do processo de urbanização e da forma urbana está associado a dois grandes “critérios” de análise: o critério que engloba o conjunto de “características estruturais” do território e um segundo critério que inclui os factores explicativos da evolução territorial decorrente da existência de “fluxos” de pessoas, bens e serviços. Enquanto o primeiro critério – “características estruturais” - contempla todas as dimensões de análise que

permitem retratar o território (basicamente dimensões de análise que correspondem à análise da morfologia do território e das suas características socio-económicas, estas expressas por indicadores como a localização e distribuição da população e das cidades, tipos de uso do solo, função habitação e evolução do número de alojamentos, localização de bens e serviços, infraestruturas de transporte e comunicações), ao segundo critério – “fluxos” – correspondem as várias dimensões cuja análise remete para a mobilidade da população (a que correspondem indicadores como o padrão das migrações pendulares das famílias, modo de transporte utilizado nessas deslocações, distâncias médias percorridas, tempos médios de deslocação).

A tarefa 2, afigura-se de importância fundamental uma vez que é aqui que são estabelecidas as dimensões de análise e os indicadores que servirão de suporte às tarefas 3 (indicadores e métodos de detecção remota) e 4 (indicadores estatísticos), então aplicados e testados na realidade portuguesa. A análise combinada dos resultados das tarefas 3 e 4, servem de suporte à tarefa 5 onde se apresenta uma tipologia assente nos diferentes padrões de morfologia que caracterizam o território continental, assim como servem de base à construção e aplicação de um modelo de simulação da evolução da forma urbana (a desenvolver na tarefa 7). A tipologia de formas urbanas e o modelo de análise da sua evolução constituem um instrumento importante para melhorar o conhecimento do território, para a sua monitorização, podendo igualmente vir a constituir um instrumento de geração/previsão de cenários de evolução. Estes serão determinados a partir da atribuição de metas aos indicadores utilizados, cenariando-se as consequências que estes terão em termos de forma.

Simultaneamente, ao longo da tarefa 6, desenvolvem-se vários casos de estudo (correspondentes a dissertações de mestrado e de doutoramento), cujos resultados contribuem para melhorar o conhecimento sobre os factores e processos que conduzem a evolução da forma urbana e adequabilidade das estratégias para o desenvolvimento urbano sustentável. Como resultados esperados (a desenvolver nas tarefas 8 e 9) contam-se: um conjunto de indicadores-chave para análise da forma

urbana, uma tipologia de morfologias urbanas em Portugal e, posteriormente, a elaboração de um modelo que permita simular a evolução dos territórios a partir da evolução dos parametros/indicadores atrás identificados. Para além disso, o trabalho desenvolvido permite apresentar um conjunto de recomendações e orientações para a definição de políticas urbanas e regionais.

2004 - Membro da equipa de Investigação do Projecto **LUCMODEL - Land Use Change Model for Lisbon and Maputo Urban Agglomerations**, PDCT/GEO/61066/2004, coordenado pelo Prof. José António Tenedório. Entidades participantes: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa e Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa. Financiamento: Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

Os sistemas espaciais são caracterizados, fundamentalmente, pela sua estrutura e pelo seu funcionamento. No caso das aglomerações urbanas esta estrutura pode ser descrita por: i) estrutura espacial (organização dos usos do solo, forma, morfologia); ii) estrutura hierárquica (grau e níveis de concentração urbana); iii) estrutura demográfica, económica e social (potencial demográfico, especialização funcional, capacidade competitiva). Estes elementos da estrutura influenciam a forma e a intensidade das relações entre as partes da aglomeração e constituem, por consequência, os elementos de base dos modelos de análise da sua evolução espacial. O funcionamento dos sistemas espaciais é, também no caso das aglomerações urbanas, caracterizado pelo conjunto dos processos que definem a forma, a intensidade e a frequência das interações entre as partes da cidade alargada.

O estudo da dinâmica espacial das aglomerações urbanas resulta da compreensão da evolução do seu funcionamento no tempo e dos factores que perturbam esse funcionamento. O conceito dinâmico reflecte por um lado uma certa regularidade, uma reprodução e uma acumulação de processos e, por outro lado, reflecte variações que podem afectar os processos no decurso do tempo. Os resultados da dinâmica são muito diversos: mudança, transição, evolução. Este projecto, de índole

metodológica, recorre à ideia de modelação da estrutura espacial das aglomerações metropolitanas de Lisboa e de Maputo (com o sentido que já referimos: organização de usos do solo, forma, morfologia) para os seguintes fins científicos e sociais: i) quantificação da mudança de uso do solo; ii) localização da mudança de uso do solo; iii) diferenciação espacial da mudança de uso do solo; iv) modelação geográfica da mudança para fins de ordenamento e planeamento territorial.

A abordagem metodológica combina três etapas. A primeira recorre a informação geográfica extraída de fotografias aéreas e de imagens de satélite para poder constituir uma base de dados sobre a evolução do uso do solo nas aglomerações urbanas de Lisboa e de Maputo, entre 1970 e 2004. Considera-se para observação da mudança cinco momentos temporais. A segunda etapa compreende a quantificação da mudança de uso do solo e a elaboração de um modelo de transição. A terceira etapa trata a diferenciação espacial da mudança através de autómatos celulares. As três etapas citadas recorrem a duas bases de dados espacio-temporais (uma para cada aglomeração), estruturadas por forma a dar resposta à operacionalização de modelos de simulação para apoio à tomada de decisão em matéria de ordenamento e planeamento territorial. Os contextos geográficos de Lisboa e Maputo proporcionam quer a experimentação quer a avaliação da aplicabilidade dos modelos sob condições geográficas e económicas muito distintas.

2004 - Membro da equipa de Investigação do Projecto **EATLAS SUDOE: Un Réseau d'observatoires Pour la Societe de la Connaissance** (SO2/3.2/F43). Coordenador de Projecto: Emmanuel Eveno, Université de Toulouse-Le Mirail (FR). Parceiros: 2. Universidad de Zaragoza; 3. Faculdade de Letras da Universidade Lisboa; 4. Agence Régionale pour le Développement de la Société de l'Information (ARDESI); 5. Gobierno de Aragón, Dirección General de Tecnologías para la sociedad de información, Observatorio Aragonés de la Sociedad de la Información (OASI); 6. Comunidade Urbana da Lezíria do Tejo (CULT). Financiado pelo programa INTERREG III.

O objectivo do projecto eAtlasudoe é constituir uma rede inter-regional de observatórios da sociedade de informação nos territórios do Sudoeste Europeu. A parceria constituída por equipas de investigação, actores públicos locais e agências e «observatórios territoriais da sociedade da informação» visa a partilha dos recursos em matéria de dados sobre a emergência da sociedade de informação no SUDOE. É evidente que a Sociedade da Informação está directamente ligada aos territórios da vida quotidiana, mas que falta realizar o balanço das contribuições e dos instrumentos que permitam assegurar o acompanhamento e a gestão. A fim de responder a este desafio, várias acções serão desenvolvidas, com o objectivo de: i) Constituir uma plataforma electrónica de trocas; ii) Elaborar de uma metodologia comum para os estudos dos observatórios; iii) Implementar um calendário comum de aplicação destes métodos sobre os territórios e os casos observados.

O observatório a criar por este projecto permitirá uma melhor legibilidade da realidade da "sociedade da informação" nos territórios do SUDOE, graças à elaboração colectiva de um referencial comum sobre a "Sociedade da Informação". eAtlasudoe produzirá instrumentos de planificação, de gestão e de marketing territorial. Serão apresentados sob a forma de tabelas sobre a emergência da sociedade de informação nos territórios. A realização do projecto eAtlasudoe permitirá o aumento da notoriedade dos territórios do espaço, tanto ao nível nacional, e inter-regional como europeu ou mesmo internacional. eAtlasudoe beneficiará de numerosas sinergias com outras acções em curso em redor do projecto genérico eAtlas.

- 2003** - Membro da equipa de Investigação do Projecto **“SATSTAT – Satellite derived Statistical data on forest-area change”**, do Centro de Estudos de Geografia e Planeamento Regional da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, Centro Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa e Direcção Geral de Florestas, coordenado pelo Prof. José António Tenedório. Financiamento: Agência Espacial Europeia (ESA) e Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

O projecto SatStat tem dois objectivos gerais: i) desenvolver uma metodologia de processamento digital de imagens ENVISAT-MERIS para quantificar, ao nível NUTS III, e eventualmente ao nível concelhio, a alteração anual da área florestal em Portugal, entre 2000 e 2005; ii) identificar e analisar as forças económicas e sociais que explicam as lógicas territoriais das alterações ocorridas. O satélite ENVISAT poderá representar um novo meio para a monitorização anual das alterações na floresta portuguesa. Neste contexto o projecto SatStat tem como principal objectivo, como já foi referido, o desenvolvimento de uma metodologia de processamento digital de imagens ENVISAT-MERIS para a quantificação da alteração anual da área ocupada por floresta.

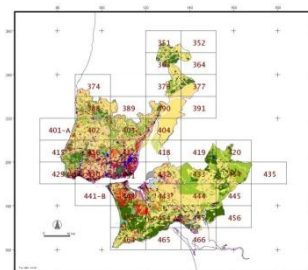
O projecto encontra-se organizado em três fases as quais podem ser designadas, de uma forma abrangente, de pré-processamento, processamento de imagens e análise de resultados. A fase de pré-processamento engloba a correcção geométrica e radiométrica do conjunto de imagens de satélite a utilizar. Na segunda fase - processamento de imagens - o objectivo consiste em avaliar a melhor metodologia para, utilizando dados ENVISAT-MERIS, produzir mapas de ocupação do solo com periodicidade anual e aferir as modificações ocorridas entre várias datas. Por fim, na terceira e última fase, as estatísticas e a informação geográfica produzidas vão ser analisadas em conjunto com outras fontes de informação, tendo em vista: 1) a avaliação do impacto das alterações de cobertura florestal no balanço de carbono e no ordenamento florestal; 2) a identificação das principais forças estruturantes (driving-forces) sócio-económicas que explicam as diferentes alterações da área florestal a nível regional. A metodologia que se obterá com este projecto poderá representar um passo significativo para resolver a actual falta de informação credível e relevante sobre estes assuntos verificada em Portugal.

2003 - Membro da equipa de Investigação do Projecto **REVER MED - Instruments télématiques pour des services innovateurs de mobilité et de logistique pour les espaces urbains et périurbains**, financiado pelo programa INTERREG IIIB.

O « REVER MED » incide sobre os canais de comunicação dentro do urbano e suburbano. O seu principal objetivo é estabelecer uma rede de canais de comunicação independentes para transportes não motorizados (portanto, não poluentes e ambientalmente amigáveis). Esta rede deverá assim ser composta principalmente por corredores verdes, vias que fazem parte da natureza, património cultural, e para alguns tipos de menor grau de outras estradas, como estradas rurais ou florestais. A extensão estimada da rede será de mais de 10.000 km, de Portugal para a Itália. Esta será baseada na preservação do domínio público e valorização do património, constituído pelas antigas linhas ferroviárias desactivadas, antigas estradas e vias navegáveis e caminhos da agricultura de transumância, bem como de melhoria da património edificado e cultural. Esta rede está especificamente ligada a sítios Natura 2000.

O « REVER MED » permite mudar de itinerários curtos para itinerários a longas distâncias que abrangem as regiões e os estados, criando um conceito e uma imagem comum. O projeto está a trabalhar em conjunto uma série pontos focais (por vezes situados em ambos os lados da fronteira), para fazer a transferência de experiências, conhecimentos e competências e, finalmente, harmonizar as diferentes políticas conduzida por estados e regiões. Finalmente irá apoiar uma importante política de acesso sustentável e responsável (não-motorizados) e universal (seguro e acessível a todos os cidadãos de qualquer capacidade física) na Rede Natura 2000 e a interligação entre as áreas naturais que a constituem.

1996/2000 - Membro da equipa de Investigação do Projecto **Cartus-AML'90 - Carta de Uso do Solo da Área Metropolitana de Lisboa**, financiado pelo programa de Financiamento Plurianual da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (União Europeia - QCA III: POCTI-FEDER) e coordenado pelo e-geo – Centro de Estudos de Geografia e Planeamento Regional da Universidade Nova de Lisboa, na pessoa do Prof^o José António Tenedório.



O projecto CARTUS-AML'90 (CARTa de Uso do Solo da Área Metropolitana de Lisboa) baseia-se em três ideias gerais: i) o uso do solo pode traduzir, embora parcialmente, a complexa relação Homem - Território; ii) a compreensão desta complexa relação necessita de informação, espacial e temporalmente referenciada; iii) a informação espacial e temporalmente referenciada ajuda os agentes e os actores de produção e transformação do espaço metropolitano a tomar decisões. Estas três ideias gerais admitem a medida de uma das dimensões físicas do fenómeno metropolitano: as modificações de uso do solo. Essa medida (em superfície) consiste, elementarmente, na localização e no cálculo das áreas que mudam e daquelas que permanecem inalteráveis.

Neste contexto, nasceu a ideia de conceber e realizar cartas de uso do solo utilizando as ferramentas de obtenção e gestão de dados espaciais mais evoluídas: Detecção Remota (fotografia aérea e imagens de satélite) e Sistemas de Informação Geográfica. No estágio actual privilegiamos a cartografia dos usos do solo (o qualitativo ou a carta como suporte visual do saber!) e a medida das áreas ocupadas (o quantitativo ou os dados estatísticos como meio de 'precisar' a realidade!). Considerando o detalhe da legenda (19 classes) e a escala exigida para representação final, a Carta de Uso do foi elaborada com recurso a fotografia aérea vertical, pancromática e infravermelha colorida, à escala média de 1:15000, e a trabalho de campo para validação dos usos foto-identificados. Recorreu-se também ao trabalho com dados obtidos por sensores remotos orbitais, nomeadamente SPOT HRV em modos pancromático e multi-espectral, sempre que a resolução geométrica (10 e 20 metros, respectivamente) garantia, no mínimo, a identificação precisa dos usos com maior dinâmica espacio-temporal.

O projecto iniciou-se com a realização do inventário do uso do solo da Área Metropolitana de Lisboa (AML), referente a 1990. Esta data, considerada 'momento zero', foi escolhida porque as áreas de uso do solo quantificadas podem cruzar-se com os dados dos Censos de 1991, apesar do desfasamento de um ano. A observação das modificações compreenderá a realização de cartas para o ano de 1999 – em fase de validação - e o cruzamento com os dados dos Censos 2001. Este projecto,

ancorado no e-GEO Centro de Estudos de Geografia e Planeamento Regional da Universidade Nova de Lisboa (FCSH), foi desenvolvido com o apoio da Área Metropolitana de Lisboa e a participação dos estudantes finalistas da Licenciatura em Geografia e Planeamento Regional que escolheram como formação opcional o Seminário de Cartografia Temática e Teledetecção.

1997/2000 - Membro da equipa de Investigação do Projecto PRAXIS XXI: “**Principais Acções Humanas na Área Metropolitana de Lisboa e seus efeitos sobre o Património**” (2/2.1/CSH/643/95), coordenado pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL e o Centro Nacional de Informação geográfica. Coordenação de Prof. Doutor João Reis Machado. Financiamento: Fundação para a Ciência e Tecnologia com o apoio do FEDER.

Os objectivos deste projecto consistiram em identificar, localizar e caracterizar as principais acções humanas e seus efeitos sobre o património natural e cultural da Área Metropolitana de Lisboa (AML). Estes objectivos prendem-se com o estabelecimento de alguns cenários, decorrentes das políticas de uso do solo, principalmente, no sentido de obter uma visão da estrutura mais desejável para este território metropolitano. A metodologia utilizada estabeleceu relações de causalidade entre decisões e seus efeitos (modelo causal). A estrutura da análise apoia-se em processos recomendados por diversas instâncias nacionais e internacionais que ligam as acções humanas (Pressões) a efeitos por estas produzidos, procedendo à sua avaliação (Estado da Situação) e actuando depois sobre as políticas (Respostas), tendentes a influenciar por sua vez, as pressões e o estado da situação.

Os instrumentos utilizados recorreram às novas tecnologias de informação, nomeadamente, à detecção remota e à construção de algoritmos, capazes de estabelecer inter-relações entre Pressões, Estado de Situação e Respostas. O trabalho realizado identifica estrangulamentos e trunfos de diversa natureza. Entre os primeiros encontra-se a expansão urbana decorrente da evolução da estrutura económica, entre os segundos, a enorme riqueza do património natural, histórico e

cultural que caracteriza a Área Metropolitana de Lisboa. Neste aspecto, o conceito de Corredores Verdes é um conceito de objectivos múltiplos, estruturante do território, hoje assumido por um amplo movimento internacional.

1996/1998 - Membro da Equipa de Investigação do projecto “**Implementação do Sistema de Informação Geográfica para a Área Metropolitana de Lisboa**”. Coordenado pelo Centro Nacional de Informação Geográfica para a Área Metropolitana de Lisboa /Comissão de Coordenação da região de Lisboa e Vale do Tejo. Coordenação do Prof. João Reis Machado. Financiamento: CNIG.

Em Outubro de 1996 foi estabelecido um Protocolo destinado à execução de trabalhos de investigação e desenvolvimento no domínio do estudo, concepção e desenvolvimento de um sistema de informação geográfica a instalar na Área Metropolitana de Lisboa. Encontrava-se nessa altura em curso o projecto financiado pela Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, já atrás descrito com o título “Rede Corredores Verdes para a Área Metropolitana de Lisboa”. E foi neste contexto que, uma parte da metodologia seguida e do muito do trabalho de digitalização já realizado neste projecto, com o apoio adicional do Quadro Comunitário de Apoio, acima referido, serviu de ponto de partida para o arranque do Sistema Metropolitano de Informação Geográfica de Lisboa (SMIG), sendo as bases de dados construídas no CNIG transferidas para o Gabinete Técnico desta Área Metropolitana. O autor deste documento participou neste projecto de gestão e de ordenamento do território, visando a articulação de informações de base e temáticas provenientes, de fontes de produção cartográfica e estatística, de planos de urbanismo e de projectos sectoriais, recolhidos, a nível regional e municipal. Foram objectivos iniciais conseguir um sistema com as seguintes características:

- i) Um sistema credível em que as principais realidades ambientais, sociais e económicos se encontrassem representadas;
- ii) Bases de dados credíveis apoiadas nas técnicas mais recentes da engenharia cartográfica;

- iii) Um sistema dinâmico capaz de poder ser periodicamente actualizado respondendo à rápida evolução dos fenómenos sem o risco de se tornar obsoleto;
- iv) Um sistema interactivo, útil a autarquias e às outras instituições públicas e privadas relacionadas com o planeamento e a gestão, bem como, útil a todos os actores interessados no funcionamento da Área Metropolitana;
- v) A instalação de um sistema operacional capaz de desenvolver cenários alternativos para servir de base à tomada das decisões necessárias aos grandes e pequenos projectos estruturantes do território.

Tratando-se de um projecto de longo prazo em que actualizações permanentes e continuadas são obrigatórias, o SMIG atingia já exemplar desenvolvimento no final dos anos 1990, servindo de suporte não só a trabalhos de gestão corrente e de planeamento, como também, a projectos de investigação lançados logo no início da sua criação. Entre as acções desenvolvidas menciona-se a colaboração prestada à Comissão de Coordenação da Região de Lisboa e Vale do Tejo, no sentido de produzir automaticamente, as 3 cartas mais importantes do Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROTAML): a Carta de Condicionantes, a Carta da Rede Viária e a Carta de Ordenamento.

1995/1996 - Membro da equipa de Investigação do projecto financiado pela JNICT: "Rede de Corredores Verdes Para a Área Metropolitana de Lisboa", coordenado pelo Centro Nacional de Informação Geográfica e a participação da Universidade de Aveiro e da University of Massachusetts (EUA). Coordenação de Prof. Doutor João Reis Machado. Financiamento: Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (JNICT) e Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU) com o apoio do FEDER.

Com a utilização de sistemas de informação geográfica à escala regional, este projecto teve por objectivo uma identificação pioneira de alternativas, para uma primeira visão esquemática de Rede de Corredores Verdes para a Área Metropolitana de Lisboa. A aplicação deste conceito visa compatibilizar os efeitos negativos do alastramento das expansões urbanas e a necessária promoção da qualidade

ambiental. Pretende-se com efeito, salvaguardar os valores naturais e construídos mais valiosos, criar espaços de qualidade para o recreio e o turismo e, simultaneamente, estabelecer políticas preventivas capazes de evitar a ocupação de áreas sujeitas a inundações e a outros riscos.

É um projecto que procurou demonstrar a importância de uma investigação permanente conduzida em paralelo com as acções de planeamento oficiais. Apontou-se a necessidade de dispor de visões prospectivas orientadoras das políticas de longo prazo. Identificaram-se características e tendências, concebeu-se uma rede de Corredores Verdes formando um mosaico de grandes e pequenos espaços protegidos, ligados por corredores.

Um investimento grande foi assim feito, por um lado, num contexto científico, teórico e multidisciplinar, por outro, no sentido da indispensável experimentação das novas tecnologias de informação a uma escala regional, tendo por objectivo o desenvolvimento de bases de dados integradas num sistema de informação geográfica, multiusos, rigoroso e operacional. Três Cenários foram preparados: Um Cenário Tendencial, um Cenário em que predomina a Estrutura Urbana, e um Cenário em que o equilíbrio é conseguido pela intervenção de uma Rede de Corredores Verdes.

6 Actividades profissionais como organizador de acções de formação

2012 – Organizador do Curso de Formação em Estruturas Ecológicas Municipais promovido pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e pela Área Metropolitana de Lisboa.

2012 – Organizador dos cursos (10) sobre “Geografia digital”, destinado a professores de geografia, Editora Santillana e IGOT-UL.

2010 - Organizador do curso “Noções básicas de GPS/ Google Earth”, promovido pelo Serviço Municipal de Protecção Civil de Alenquer. Acção de formação destinada aos agentes locais de protecção civil (Bombeiros Voluntários de Alenquer e da Merceana

e do Serviço de Protecção da Natureza e do Ambiente da Guarda Nacional Republicana), Escola Básica Integrada de Abrigada, 22 de Maio.

- 2008** – Organizador do curso de Formação em GPS, Projecto Celebração da Cultura Costeira, Peniche.
- 2008** - Organizador do curso “Introdução ao GPS”. Fim-de-Semana da Ciência Polar. Destinado a crianças com menos de 10 anos. Pavilhão do conhecimento, Lisboa.
- 2008** - Organizador do curso "Mapas digitais e ordenamento do território – a utilização de ferramentas interactivas no desenvolvimento de competências geográficas". 2ª Edição em Lisboa e no Porto. Registo de acreditação n.º CCPFC/ACC-51930/08. Esta acção de formação parte da parceria protocolar entre a DGIDC, a Secretaria de Estado do Ordenamento do Território e das Cidades e a Associação de Professores de Geografia, no âmbito do Plano Tecnológico da Educação. A equipa de formadores integra professores do ensino secundário e superior (Nuno Marques da Costa, Jorge Rocha, Paulo Morgado Sousa, Ricardo Garcia, Sérgio Oliveira, Danilo Furtado, Francisco M. Ferreira e Madalena Mota). A acção de formação destinou-se a professores de Geografia do 3.º ciclo do Ensino Básico e do Ensino Secundário. Outubro a Dezembro de 2008.
- 2008** - Organizador do curso "Mapas digitais e ordenamento do território – a utilização de ferramentas interactivas no desenvolvimento de competências geográficas". 1ª Edição em Lisboa e no Porto. Registo de acreditação n.º CCPFC/ACC-51930/08. Esta acção de formação parte da parceria protocolar entre a DGIDC, a Secretaria de Estado do Ordenamento do Território e das Cidades e a Associação de Professores de Geografia, no âmbito do Plano Tecnológico da Educação. A equipa de formadores integra professores do ensino secundário e superior (Nuno Marques da Costa, Jorge Rocha, Paulo Morgado Sousa, Ricardo Garcia, Sérgio Oliveira, Danilo Furtado, Francisco M. Ferreira e Madalena Mota). A acção de formação destinou-se a professores de Geografia do 3.º ciclo do Ensino Básico e do Ensino Secundário. Maio a Julho de 2008.
- 2006** – Organizador do Curso de Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica, Curso dirigido aos Professores do Departamento de Geografia, Faculdade de Letras, Universidade do Porto.

- 2006** – Organizador do Curso de Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica, Curso dirigido aos Professores do Departamento de Geografia, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa.
- 2005** – Organizador do Curso de Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica, IHDRA, Maio, Canha (Centro de Formação Gil Vaz) – Montijo.
- 2004** – Organizador do Curso de Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica, IHDRA, Maio, Canha (Centro de Formação Gil Vaz) – Montijo.
- 2003** – Organizador do primeiro curso prático de introdução aos Sistemas de Informação Geográfica, Dezembro, FLUL, Lisboa.

6.1 Actividades profissionais como formador

- 2012** – Formador do Curso de Formação em Estruturas Ecológicas Municipais, organizado pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e pela Área Metropolitana de Lisboa.
- 2012** – Formador dos cursos (10) sobre “Geografia digital”, destinado a professores de geografia, Editora Santillana e IGOT-UL.
- 2010** - Formador do curso “Remote Sensing and GIS for Coastal Zone Management”, Nova Coastal & Marine School, Estoril, 15 de Abril.
- 2010** – Formador do curso “Noções básicas de GPS/ Google Earth”, promovido pelo Serviço Municipal de Protecção Civil de Alenquer. Acção de formação destinada aos agentes locais de protecção civil (Bombeiros Voluntários de Alenquer e da Merceana e do Serviço de Protecção da Natureza e do Ambiente da Guarda Nacional Republicana), Escola Básica Integrada de Abrigada, 22 de Maio.
- 2008** – Formador do curso de Formação em GPS, Projecto Celebração da Cultura Costeira, Peniche.
- 2008** - Formador do curso “Introdução ao GPS”. Fim-de-Semana da Ciência Polar. Destinado a crianças com menos de 10 anos. Pavilhão do conhecimento, Lisboa.
- 2008** - Formador do curso de formação de formadores, 2ª Edição, “Mapas digitais e ordenamento do território – a utilização de ferramentas interactivas no desenvolvimento de competências geográficas”, do Ministério da Educação para professores de geografia do ensino básico e secundário. Lisboa e Porto.

- 2008** - Formador do curso de formação de formadores, 1ª Edição, “Mapas digitais e ordenamento do território – a utilização de ferramentas interactivas no desenvolvimento de competências geográficas”, do Ministério da Educação para professores de geografia do ensino básico e secundário. Lisboa e Porto.
- 2006** – Formador do Curso de Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica, Curso dirigido aos Professores do Departamento de Geografia, Faculdade de Letras, Universidade do Porto.
- 2006** – Formador do Curso de Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica, Curso dirigido aos Professores do Departamento de Geografia, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa.
- 2005** – Formador do Curso de Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica, IHDRA, Maio, Canha (Centro de Formação Gil Vaz) – Montijo.
- 2004** – Formador do Curso de Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica, IHDRA, Maio, Canha (Centro de Formação Gil Vaz) – Montijo.
- 2003** – Formador do primeiro curso prático de introdução aos Sistemas de Informação Geográfica, Dezembro, FLUL, Lisboa.
- 2002** - Formador do Curso de Sistemas de Informação Geográfica, Outubro, Faro (Direcção Regional de Economia).
- 2002** - Formador do Curso de Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica para a Agricultura, IHERA, Fevereiro, Canha (Centro de Formação Gil Vaz) – Montijo.
- 2000** – Formador do Curso Introdução aos Sistemas Geográficos, Direcção Regional de Agricultura do Algarve, Abril, Patação – Faro.
- 1999** – Formador do Curso Prático de Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica, efectuado no Colégio São João de Brito, no âmbito do programa Ciência Viva (Projecto GEOLAB).
- 1999** – Formador do IV Curso Prático de Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica, organizados pelo Departamento de Geografia e Planeamento Regional da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.
- 1999** – Formador do III Curso Prático de Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica, organizados pelo Departamento de Geografia e Planeamento Regional da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.

- 1999** – Formador do II Curso Prático de Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica, organizados pelo Departamento de Geografia e Planeamento Regional da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.
- 1999** – Formador do I Curso Prático de Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica, organizados pelo Departamento de Geografia e Planeamento Regional da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.
- 1998** – Formador do curso de Sistemas de Informação Geográfica, organizado pelo Centro de Estudos e Formação Autárquica (CEFA), Coimbra.

7 Actividades profissionais no domínio dos SIG e Ordenamento do Território

- 2012** – Responsável pela cartografia, SIG e Sistema de Gestão de Base de Dados (SGBD) na Consultoria de Apoio à Implementação das Medidas de Política de Promoção da Igualdade na Perspectiva da Territorialização: Estudo de Diagnóstico. Um estudo realizado pelo Instituto de Geografia e Ordenamento do Território (IGOT), Centro de Estudos Geográficos (CEG) da Universidade de Lisboa (UL) para a Comissão para a Cidadania e a Igualdade de Género (CIG), coordenado pela Prof^a Margarida Queirós.
- 2011** - Responsável pela cartografia temática e infografia da obra “Portugal: Atlas das Migrações Internacionais. Coordenação do Professor Rui Pena Pires. Comissão Nacional para as Comemorações do Centenário da República e Fundação Caloust Gulbenkian, Tinta da China.

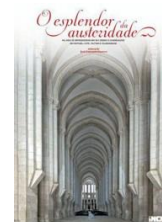


Atlas ilustrado e com gráficos dos movimentos migratórios em Portugal, vistos de dentro para fora e vice-versa. O livro resulta de um projecto realizado no Centro de Investigação e Estudos em Sociologia do ISCTE-IUL, promovido e financiado pela Comissão Nacional para as Comemorações do Centenário da República e pela Fundação Calouste Gulbenkian. O Atlas das Migrações está dividido em 3 capítulos nos quais se relatam e mostram os 100 anos de emigração portuguesa

no Mundo, a imigração e os imigrantes em Portugal e se caracteriza a emigração portuguesa actual.

O Atlas ilustra a história contemporânea das migrações internacionais, representando o país no seu duplo papel de destino e de origem. Abarcados os períodos da emigração portuguesa, entre 1850 e 1975, nos seus fluxos transatlântico e europeu, e da imigração iniciada sobretudo na década de 1980, nas suas dimensões de retorno das ex-colónias e de fluxos de entrada de estrangeiros, o livro encerra o ciclo com a retoma da emigração portuguesa para novos destinos. Caracterizam-se os fluxos e a inserção de Portugal no quadro das migrações internacionais e caracterizam-se os perfis sociais, profissionais e culturais daqueles que chegam e dos que partem.

- 2011** – Responsável pela cartografia temática da obra “O Esplendor da Austeridade: Mil Anos de Empreendedorismo das Ordens e Congregações em Portugal - Arte, Cultura e Solidariedade”, Imprensa Nacional-Casa da Moeda.

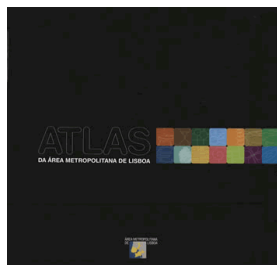


- 2010/20..** - Sócio-gerente não remunerado e fundador da empresa BIGS, Business Intelligence and Geographical Information Solutions, Lda.
- 2007/2010** – Consultor de geoprocessamento (Cartografia temática, SIG, e Detecção Remota) e gestor de projectos. Geosfera, Lda.
- 2008** - Consultor (SIG e Cartografia) na elaboração da estrutura ecológica de Arruda dos Vinhos, estudo enquadrado nos trabalhos de revisão do PDM, DHV, Câmara Municipal de Arruda dos Vinhos, coordenação da Dra. Romana Rocha (DHV).
- 2006** - Membro da equipa que elaborou o Projecto Políticas e Plano de Ordenamento e Gestão da Paisagem Protegida da Serra de Montejunto, coordenado pelo Professor Doutor José Manuel Simões. Parceiros: Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. Entidade Financiadora: Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade.
- 2007** - Consultor (SIG e Cartografia) na elaboração da estrutura ecológica de Setúbal, FCT-UNL e Oficina da Arquitectura, coordenação do Prof. Fernando Santana.

- 2007** - Consultor (SIG e Cartografia) na elaboração da cartografia geomorfológica (realizada por Raquel Melo), no âmbito do Plano de Urbanização da Cova do Vapor (Almada) FCT-UNL, CEDRU e Parque EXPO, coordenação do Prof. Fernando Santana.
- 2007** - Consultor (SIG e Cartografia) no Estudo de Avaliação dos Impactos dos Centros Comerciais na Cidade de Évora, coordenado pela Professora Teresa Barata Salgueiro. Entidade promotora: Câmara Municipal de Évora. Entidade executora: GECIC – Grupo de Estudos Cidade e Comércio, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- 1999/2007** – Sócio-gerente não remunerado e fundador da empresa Perfil GIS, Sistemas de informação Geográfica e Cartografia, Lda.
- 2005** – Consultor (SIG e cartografia) na elaboração da proposta de classificação das Fajãs dos Cubres e de Santo Cristo (São Jorge – Açores) como sítios Ramsar, coordenação da Prof^a. Rosário Partidário.
- 2004/2005** – Consultor (SIG e cartografia) no Estudo de Avaliação dos Impactos dos Centros Comerciais na Cidade de Leiria, GECIC- Grupo de Estudos Cidade e Comércio, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa – Câmara Municipal de Leiria. Com Professor Herculano Cachinho (Coord.) e Professora Teresa Barata Salgueiro.
- 2004/2005** – Consultor (SIG e cartografia) no projecto internacional “Uma Rede de Corredores Verdes para o Alentejo”/ Interreg- REVERMED”.
- 2004/2005** – Consultor (SIG e cartografia) na elaboração da proposta de delimitação de uma área protegida na ilha de São Jorge, região autónoma dos Açores, FCT-UNL, coordenação da Prof^a. Rosário Partidário.
- 2004/2005** – Consultor (SIG e cartografia) na elaboração do plano de urbanização da Cova do Vapor (Amada). FCT-UNL, CEDRU e Parque EXPO, coordenação do Prof. Fernando Santana.
- 2004/2005** – Consultor (SIG e cartografia) na elaboração da estrutura ecológica do Barreiro. FCT-UNL, coordenação do Prof. Fernando Santana.
- 2003/2004** – Membro da equipa responsável pela Cartografia, Infografia e SIG do PNPOT (Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território), FLUL, coordenação do Prof. Jorge Gaspar.
- 2002** - Elaboração do Estudo, na qualidade de membro da Comissão Pedagógica de Geografia, “Perfil escolar dos estudantes que frequentam o curso de Geografia – Inquérito realizado aos estudantes que frequentam o 1º e 2º ano 2001/2002”, em

colaboração com o Prof. Jorge Gaspar, Profª Eduarda Marques da Costa e Profª Alina Esteves.

2001/2002 - Consultor (SIG e cartografia) na elaboração do Atlas da Área Metropolitana de Lisboa.



O Atlas da Área Metropolitana de Lisboa foi um projecto desenvolvido em colaboração com o Departamento de Geografia e Planeamento Regional da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, coordenado pelo Professor José António Tenedório, e tem como objectivos divulgar e promover a Área Metropolitana de Lisboa, na riqueza da sua diversidade, contribuindo, simultaneamente, para a criação de uma identidade regional potenciando as suas condições de excelência. Colaboraram nesta publicação diversas personalidades do mundo científico, responsáveis pelos vários capítulos. Toda a cartografia foi produzida pela Área Metropolitana de Lisboa, no âmbito do Sistema Metropolitano de Informação Geográfica. Os temas abordados são os seguintes: Introdução, Enquadramento Histórico, Enquadramento Geográfico, Geografia Física, Morfologia da Paisagem, Uso e Ocupação do Solo, População, Habitação, Actividades Económicas, Cultura, Património e Identidades, Mobilidade e Transportes, Ordenamento e Planeamento, Sustentabilidade e Futuro.

2001/2002 – Consultor (SIG e cartografia) na elaboração do CD-Rom interactivo do Património da Área Metropolitana de Lisboa. **ISBN 972-98655-8-2.**



Os imóveis e o outro património da Área Metropolitana de Lisboa estão disponíveis em CD-ROM. Este produto inclui ainda mapas da região, fotografias e informações. A Junta Metropolitana de Lisboa reuniu neste CD-ROM o registo de mais de 3700 imóveis classificados, em vias de classificação e com interesse patrimonial, a que se juntam 181 fotografias aéreas (ortofotomapas) dos 19 concelhos da região. No CD-ROM intitulado "Património Metropolitano - Inventário Geo-referenciado da Área Metropolitana de Lisboa", concebido e realizado pela GISMÉDIA, S.A. os utilizadores poderão ainda ter acesso a 1500 fotografias de

edifícios, pelourinhos, museus, quintas e outros imóveis, bem como referências a todo o património arquitectónico existente na AML.

- 2000/2001** – Colaboração com a associação ambientalista GEOTA, exercendo actividade de coordenador, da qual resultou a criação de um Sistema de Informação Geográfica, denominado Litoral Digital e que contém, principalmente, a informação recolhida através das acções de monitorização das praias (coastwatch).
- 2000** - Consultor do IHERA (Instituto de Hidráulica Engenharia Rural e Ambiente - Ministério da Agricultura), em trabalhos de Cartografia e SIG.
- 2000** - Responsável pela produção de cartografia e análise SIG no estudo - Castelo Branco 2020. Elaboração de um programa de acções estruturantes para a cidade. (Estudo levado a efeito pelo CEDRU).
- 2000** - Responsáveis pela produção de cartografia e análise SIG no estudo - Programa estratégico para a renovação e requalificação da área ribeirinha Santos-o-Novo a Cabo Ruivo e área envolvente do Parque das Nações. (Estudo levado a efeito pelo CEDRU).
- 2000** - Co-responsável da (Re)delimitação da RAN da Figueira da Foz em formato SIG (correção à escala 1: 10 000), IHERA.
- 2000** – Responsável pelo tratamento estatístico do inquérito às empresas do comércio – Grupo de Estudos Cidade e Comércio (GECIC) / Observatório do comércio.
- 2000** – Colaboração na elaboração da cartografia do Estudo Hidrogeológico e Geofísico do Sistema Aquífero de Silves-Querença, Bloco de Vale da Vila, executado ao abrigo do protocolo IHERA/FCUL (Centro de Geologia) de 14 de Julho de 2000.
- 1999/2000** - Colaborador do Centro Nacional de Informação Geográfica (CNIG), actual Instituto Geográfico Português (IGP).
- 1999** – Coordenador do Sistema Metropolitano de Informação Geográfica – SMIG-AML.

O Sistema Metropolitano de Informação Geográfica da Área Metropolitana de Lisboa reúne informação digital nos domínios temáticos seguintes: Geografia física e ambiente, morfologia da paisagem, uso e ocupação do solo, população, habitação, actividades económicas, turismo, lazer e cultura, património e identidades, infra-estruturas, transportes e acessibilidades, ordenamento e planeamento no contexto Metropolitano, sustentabilidade na área metropolitana de Lisboa e geografia

eleitoral. O SMIG-AML teve grande acolhimento junto dos Municípios e de algumas Juntas de Freguesia, comprovado quer pelo elevado número de pedidos de informação cartográfica e alfanumérica, quer pela adesão demonstrada na validação de informação, nomeadamente da descrição e da localização do património. A informação foi cedida sobretudo no âmbito da revisão dos Planos Directores Municipais e de trabalhos de avaliação da dinâmica demográfica, social e do uso do solo, para diversos departamentos da administração local.

O SMIG-AML suscitou, também, grande interesse junto de outras Instituições Públicas. Assim, durante o período 2000-2003, a Área Metropolitana de Lisboa foi muito solicitada para receber estudantes e visitar estabelecimentos de ensino ou de investigação, no sentido de apresentar e explicar conceitos, métodos e técnicas de trabalho conducentes à operacionalização do SMIG AML. Por esta via promoveu-se o trabalho da AML nos estabelecimentos de ensino seguintes:

- i) Ensino Superior: Universidade Nova de Lisboa (Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Faculdade de Economia, Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação), Universidade de Lisboa (Faculdade de Letras), Universidade Técnica de Lisboa (Instituto Superior Técnico, Instituto Superior de Agronomia, Faculdade de Arquitectura, Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas), Universidade Lusófona, Universidade Autónoma de Lisboa, UNIVERSITAS (Instituto Superior de Educação e Ciências), Universidade Lusíada, Instituto Superior de Línguas e Administração, Universidade Independente, Universidade de Paris XII (Instituto de Urbanismo de Paris), Universidade da Califórnia (National Center for Geographic Information and Analysis), Instituto de Formação de Quadros.
- ii) Ensino Secundário: Escola Secundária da Amora, Escola Secundária de Linda-a-Velha, Escola Secundária de Mafra, Escola Secundária Amélia Rey Colaço, Escola EB 2,3 e Escola Secundária de Cunha Rivara (Arraiolos) e Escola EB 2,3/S Dr. Isidoro de Sousa de Viana do Alentejo.

A colaboração com produtores de informação, instituições de Investigação e Desenvolvimento e com empresas com sede na Área Metropolitana de Lisboa demonstrou, também, a abertura da JML para envolver os agentes da inovação, na troca de Informação Geográfica e no aperfeiçoamento de competências técnicas, designadamente: Centro Nacional de Informação Geográfica, Instituto Geográfico do Exército, Instituto Português de Cartografia e Cadastro, Instituto Nacional de Estatística (Direcção Regional de Lisboa e Vale do Tejo), Instituto Geológico e Mineiro, Comissão de Coordenação Regional de Lisboa e Vale do Tejo, Direcção-Geral do Ambiente, Instituto de Dinâmica do Espaço e Centro de Estudos de Geografia e Planeamento Regional da Universidade Nova de Lisboa, Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa, Secção Autónoma de Arquitectura Paisagista da Universidade Técnica de Lisboa, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Administração do Porto de Lisboa, CDR - Cooperação e Desenvolvimento Regional – Agência de Desenvolvimento Regional de Setúbal, Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente, Associação Nacional de Freguesias, Embaixada de Portugal em Pretória, Institut D'Estudis Territorials de Barcelona, NCGIA (National Center for Geographic Information and Analysis), USIG (Utilizadores de Sistemas de Informação Geográfica), INTERGRAPH Portugal, ESRI Portugal, BENTLEY, GISmídia, MARKTEST e FBO Consultores.

1999 - Consultor da empresa GITAP (Gabinete de Estudos e Planeamento); responsável pelo sector de desenvolvimento de SIG e Cartografia; participação na elaboração de diversos planos de pormenor e urbanização, nomeadamente: Plano de Pormenor de Santa Catarina (Tavira), Plano de Urbanização de Santo Estevão (Tavira), Plano de Urbanização de Livramento/Arroteia (Tavira), Plano de Pormenor da zona nascente da Azambuja, Plano Director Municipal da Golegã, Plano de Pormenor da Zona G de São Brás de Alportel, Plano de Pormenor da UOP2 de Marin – Olhão, Plano de Reconversão da Vila de Alpiarça, Plano de Urbanização de Santa Luzia – Tavira, Plano de Urbanização de Luz – Tavira, Plano de Urbanização de Arronches e Plano de Urbanização de Pombal.

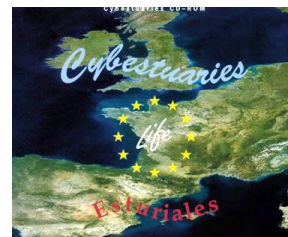
1997/1999 – Consultor em trabalhos de SIG para projectos de redes viárias; empresa Luso Área II - Consultores Rodoviários, Lda.

1997/1999 - Membro da equipa do Sistema Metropolitano de Informação Geográfica.

1998 – Responsável pelo tratamento em SIG do Estudo de impacte ambiental da barragem dos Álamos (sub-sistema do Alqueva) – Ecosistema/IDE/EDIA.

1998 - Responsável pela cartografia temática (demografia e uso do solo) e tratamento SIG do Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) de Ovar - Marinha Grande, IDE/Hidrotécnica.

1997/1998 - Colaborador no projecto "Atlas Digital Interactivo para o Estuário do Tejo", da Rede Europeia de Cidades com Estuário (Esturiales), que envolve a Junta da área Metropolitana de Lisboa.



Este trabalho foi desenvolvido no âmbito da Rede Esturiales, que visa a promoção de intercâmbio de experiências e a disseminação de orientações de boas práticas na gestão sustentável dos estuários, foi efectuado um trabalho que resultou no Cybestuaries, que inclui um CD-ROM multimédia e um Manual de Apoio. Este projecto foi empreendido em parceria com a Comissão Europeia nos termos do Quinto Programa de Acção Ambiental “LIFE” e tem como objectivos a Promoção de troca de Experiências, Disseminar Orientações de Boas Práticas e Demonstrar como as técnicas multimédia interactivas podem ser usadas para ajudar nos processos de gestão dos estuários. O Cybestuaries está direccionado não apenas para profissionais, mas também decisores, estudantes e outros com um interesse directo na promoção do uso sustentável dos estuários europeus. O Manual de Apoio foi elaborado para complementar o CD-ROM Cybestuaries, mas também contém algumas directrizes sobre Boas Práticas na gestão de estuários. A estrutura deste Manual é a seguinte:

Estrutura do CD-ROM: descreve os vários elementos do CD-ROM e aquilo que contém em cada secção; Características dos Estuários: explica o que são estuários e o porquê da necessidade de melhor gestão dos estuários; Directrizes de Boa Prática: esboço do Modelo Cybestuaries e apresenta uma série de Princípios de Boa Prática; Casos de Estudo – Uma Perspectiva: oferece uma breve sinopse de cada um dos cinco principais casos de estudo do CD-ROM. O CD-ROM, globalmente, divide-se em quatro grandes temas, designadamente: Características dos Estuários: enfatiza a importância dos estuários e aborda a vocação das respostas da gestão sustentável; Directrizes de

Boa Prática: apresenta algumas Directrizes e Princípios Gerais de Gestão dos Estuários Europeus; Casos de Estudo: reúne a experiência de 5 estuários europeus – Estuário do Clyde, do Loire, do Severn, do Tejo e do Wear – e examina e compara os estuários quanto às suas diferenças e às suas práticas de gestão; Informações Úteis: este CD-ROM inclui contactos para cada estuário e indicadores de outras fontes de dados, tais como directórios e bases de dados.

1997/1998 – Colaborador no projecto do Atlas METREX (The Network of European Regions and Areas), para a Área Metropolitana de Lisboa.

1997/1998 - Colaborador na execução de cartografia temática para o Atlas de Lisboa e Vale do Tejo, elaborado pelo Departamento de Geografia e Planeamento Regional da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.

1996 - Responsável pela cartografia do relatório sócio-demográfico do ante-projecto do metro ligeiro de superfície da margem Sul do Tejo, CESUR/UNL.

8 Área de actividade científica

Sistemas de Informação Geográfica, Cartografia, Detecção Remota, Geoestatística, Geosimulação e Geocomputação.

9 Actuais interesses de investigação

Ciência de Informação Geográfica, Geocomputação e representação de Sistemas Complexos em Geografia (redes neuronais artificiais, sistemas periciais, autómatos celulares, sistemas multi-agente, fractais, Geoestatística, algoritmos genéticos e sistemas caóticos).

10 Prémios e distinções

2000 - Best paper presentation Network Research on: The Historical Cities Sustainable Development using GIS.

1998/1999 - Bolseiro da Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Desenvolvimento da tese de mestrado.

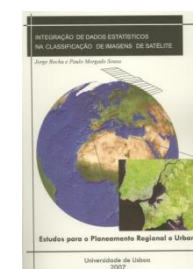
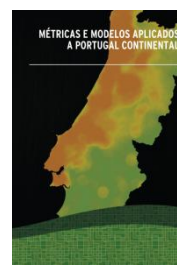
11 Trabalhos científicos

11.1 Publicações em revistas internacionais

- 2009** - CAPINHA, César; GOMES, Eduardo; REIS, Eusébio; **ROCHA, Jorge**; SOUSA, Carla A.; ROSÁRIO, Virgílio E.; ALMEIDA, A. Paulo (2009) – “Present habitat suitability for *Anopheles atroparvus* (Diptera, Culicidae) and its coincidence with former malária areas in mainland Portugal”, *Geospatial Health* 3(2), pp. 177-187. **ISSN 1827.1987**. (Factor de impacte 1,472)
- 2007** - **ROCHA, Jorge**; FERREIRA, José Carlos; SIMÕES, Joana e TENEDORIO, José António (2007) – “Modelling coastal and land use evolution patterns through neural network and cellular automata integration.”, *Journal of Coastal Research*, SI 50 (Proceedings of the 9th International Coastal Symposium), 21 – 24. Gold Coast, Australia, pp. 827-831, **ISSN 0749.0208**. (Factor de impacte 0,600).

11.2 Livros (autor)

- 2011** - Marques da Costa, Eduarda; Gomes, Eduardo; **Rocha, Jorge**; Marques da Costa, Nuno; Abrantes, Patrícia; Morgado, Paulo (2011) *Forma Urbana Sustentável – métricas e modelos aplicados a Portugal Continental*. Centro de Estudos Geográficos, Lisboa. **ISBN: 978-972-636-222-7**.
- 2008** - MORGADO, Paulo; **ROCHA, Jorge** (2008) – *Modelação de indicadores de desenvolvimento sustentável. Uma aplicação à Área Metropolitana de Lisboa*. Estudos para o Planeamento Regional e Urbano, nº71. CEG. Lisboa. pp. 137. **ISBN 978-636-184-8**.
- 2007** - **ROCHA, J.**; SOUSA MORGADO, Paulo (2007) – *Integração de dados estatísticos na classificação de imagens de satélite*. Estudos para o Planeamento Regional e Urbano, nº70. CEG. Lisboa. pp. 158. **ISBN 158.978-972-636-176-3**.



2001 - PERDIGÃO, António; **ROCHA, Jorge**; SOUSA, Paulo M. e OLIVEIRA, Pedro (2001) - “Desenvolvimento de um Sistema de Apoio à Gestão da Informação Geográfica no Aproveitamento Hidroagrícola do Caia” IHERA – Instituto de Hidráulica Engenharia Rural e Ambiente, Lisboa. **ISBN 972-8510-30-6**.

11.3 Capítulos em livros internacionais

2012 - **ROCHA, J.**, PERDIGÃO, A., MELO, R., HENRIQUES, C. (2012) – “Remote Sensing based Crop Coefficients for Water Management in Agriculture”, in Sustainable Development - Authoritative and Leading Edge Content for Environmental Management, Sime Curkovic (eds.), INTECH, Netherlands. **ISBN 979-953-307-782-5**. (no prelo).

2010 - **ROCHA, J.**, PERDIGÃO, A., MELO, R., HENRIQUES, C. (2010) – “Managing Water in Agriculture through Remote Sensing Applications” in 30th EARSeL Symposium Remote Sensing for Science, Education, and Natural and Cultural Heritage, Rainer Reuter (eds.), Unesco, Paris, pp. 223-230. **ISBN 978-3-00-033435-1**.

2010 - GASPAR, Nuno; TENEDÓRIO, José A.; SANTOS, Teresa; **ROCHA, Jorge** (2010) - “Texture Analysis of SPOT5 Data for Land Cover Mapping on the Metropolitan Area of Lisbon” in Computational Vision and Medical Image Processing, João Manuel R.S. Tavares e R.M. Natal Jorge (eds.), Taylor & Francis Group, Londres, pp.369 - 374 (p. 442). **ISBN 978-0-415-57041-1**, **ISBN 978-0-203-85830-1** (ebook).

2007 - **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO, José António; ENCARNAÇÃO, Sara; ESTANQUEIRO, Rossana (2007) – “Land use/cover classification using orbital and ancillary data, neural networks and multiresolution segmentation”, in Oluió Z. Bochenek (ed.). New Developments and Challenges in Remote Sensing/ Proceedings of the 26th EARSeL Symposium. Millpress Rotterdam, pp.241-250. **ISBN 978-90-5966-053-3**.

2007 - SANTOS, Teresa, TENEDÓRIO, José A., ENCARNAÇÃO, Sara and **ROCHA, Jorge** (2007) – “Comparing pixel vs. object based classifiers for land cover mapping with Envisat-MERIS data” in Oluió Z. Bochenek (ed.). New Developments and Challenges in Remote Sensing/ Proceedings of the 26th EARSeL Symposium. Millpress Rotterdam, pp.251-261. **ISBN 978-90-5966-053-3**.

2006 - **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO José A.; ENCARNAÇÃO, Sara e MORGADO, Paulo (2006) – “Land use/cover classification through multiresolution segmentation and object

oriented neural networks classification”, in *Remote Sensing for Environmental Monitoring, GIS Applications, and Geology VI*, edited by Manfred Ehlers & Ulrich Michel, Proceedings of SPIE Vol. 6366, pp. 72-83. **ISBN 0-8194-6461-9**.

- 2006** - OLIVEIRA, Pedro A.; PERDIGÃO, António A.; **ROCHA, Jorge** e MORGADO, Paulo M. (2006) – “Remote Sensing and GIS for water district management: The Caia network case study”, in *Global Developments in Environmental Earth Observation from Space*, Marçal (ed.), Millpress, Rotterdam, pp. 315-320 (p. 881). **ISBN 90-5966-042-0**.
- 2006** - **ROCHA J.**, SOUSA P., TENEDÓRIO J.A., ENCARNAÇÃO S. (2006) – “Land use/cover maps by RS and ancillary data integration in a GIS environment”, in *Global Developments in Environmental Earth Observation from Space*, Marçal (ed.), Millpress, Rotterdam, pp. 487-494 (p. 881). **ISBN 90-5966-042-0**.
- 2006** - TENEDÓRIO J.A., **ROCHA J.**, ENCARNAÇÃO S., ESTANQUEIRO R. (2006) – “Great Lisbon Metropolitan Area land use/cover characterization through multi-temporal and multi-resolution VIS components analysis”, in *Global Developments in Environmental Earth Observation from Space*, Marçal (ed.), Millpress, Rotterdam, pp. 495-502 (p. 881). **ISBN 90-5966-042-0**.
- 2002** - **ROCHA, Jorge**; QUELUZ, Maria Paula (2002) – “Integration of Census Data, Remote Sensing and GIS Techniques for Land Use and Cover Classification”, in *Remote Sensing for Environmental Monitoring, GIS Applications, and Geology*, Manfred Ehlers, Editor, Proceedings of SPIE Vol. 4545, pp. 73-83. **ISBN 0819442704 9780819442703**.
- 2001** - **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO, José A. (2001) – “Integrating Demographic GIS and Multisensor Remote Sensing Data in Urban Land Use/Cover Maps Assembly”, in *IEEE/ISPRS (ed.) Joint Workshop on Remote Sensing and Data Fusion over Urban Areas*, Roma, IEEE, pp. 46-51. **ISBN 0-7803-7059-7, 10.1109/DFUA.2001.985698 (ebook)**.
- 2000** - RAMALHETE, Filipa; **ROCHA, Jorge** (2000) – “GIS as a tool for heritage and land-use planning studies – an approach to the Lisbon Metropolitan Area”, in *Histocity Book. The best of 1998 – 2000 Network Research on: The Historical Cities Sustainable Development using GIS*, M. Antonietta Esposito, Editor, Alinea Editrice, Firenze, Itália, pp. 133-141. **ISBN 88-8125-178-7**.
- 1997** - TENEDÓRIO J. A.; FERREIRA J. C.; **ROCHA J.** and SOUSA P. (1997) -“Remotly Sensed Imaging for Greenways Planning” in *Environmental Challenges in an Expanding Urban*

World and the Role of Emerging Information Technologies, Machado J. ; Ahern, J., Editors, National Centre for Geographical Information (CNIG), Lisbon, Portugal, 538p. **ISBN 972-97406-0-7.**

- 1997** - MACHADO, J.R.; AHERN J.; SARAIVA M. G.; FERREIRA J.C.; SILVA E.; **ROCHA J.**; SOUSA P. and ROQUETTE R. (1997) - “Greenways Network for the Metropolitan Area of Lisbon”, in *Environmental Challenges in an Expanding Urban World and the Role of Emerging Information Technologies*, Machado J. ; Ahern, J., Editors, National Centre for Geographical Information (CNIG), Lisbon, Portugal, 538p. **ISBN 972-97406-0-7.**
- 1997** - MACHADO, J.R.; AHERN J.; SARAIVA M. G.; FERREIRA J.C.; SILVA E.; **ROCHA J.**; SOUSA P.; ROQUETTE R. (1997) - “Municipal Master Plans for the Lisbon Metropolitan Area (AML) - A Regional Approach”, in *Environmental Challenges in an Expanding Urban World and the Role of Emerging Information Technologies*, Machado J. ; Ahern, J., Editors, National Centre for Geographical Information (CNIG), Lisbon, Portugal, 538p. **ISBN 972-97406-0-7.**

11.4 Capítulos em livros nacionais

- 2012** - MARQUES DA COSTA, Eduarda; GOMES, Eduardo; ABRANTES, Patrícia; **ROCHA, Jorge** (2011) – “Dimensão morfológica da forma urbana em Portugal Continental: ensaio metodológico em SIG para os concelhos” – VII Conferência Nacional de Cartografia e Geodesia, Lidel (no prelo).
- 2011** – GOMES, Eduardo; CAPINHA, César; TENEDÓRIO, José António; **ROCHA, Jorge**; ALMEIDA, Paulo; ROSÁRIO, Virgílio do; SOUSA, Carla (2011) – “Modelação geográfica em SIG do risco de re-emergência de Malária em Portugal Continental”, in *Triunfos de uma Geografia Activa, desenvolvimento local, ambiente, ordenamento e tecnologia*, Norberto Santos e Lúcio Cunha (coord.), Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra, pp. 585-592. **ISBN 978-989-26-0111-3.**
- 2011** – MARQUES DA COSTA, Eduarda; **ROCHA, Jorge**; RODRIGUES, Michael (2011) – “Aplicação de índices quantitativos na caracterização morfológica das cidades”, in *Triunfos de uma Geografia Activa, desenvolvimento local, ambiente, ordenamento e tecnologia*, Norberto Santos e Lúcio Cunha (coord.), Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra, pp. 577-584. **ISBN 978-989-26-0111-3.**

- 2011** – PIEDADE, Aldina; ZÊZERE, José Luís; TENEDÓRIO, José António; GARCIA, Ricardo; OLIVEIRA, Sérgio Cruz de; **ROCHA, Jorge** (2011) – “Modelação em sistemas de informação geográfica da avaliação da susceptibilidade a movimentos de vertente na área amostra de Lousa-Loures (Região a Norte de Lisboa)”, in Triunfos de uma Geografia Activa, desenvolvimento local, ambiente, ordenamento e tecnologia, Norberto Santos e Lúcio Cunha (coord.), Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra, pp. 539-546. **ISBN 978-989-26-0111-3**.
- 2011** - **ROCHA, Jorge** (2011). A Municipal Level Approach to Urban Form, Complexity and Spatial Resilience in Marques da Costa, E. (ed) (2011). Metrics, models and paradigms for sustainable urban form, Centro de Estudos Geográficos, Lisboa. **ISBN: 978-972-636-221-0**.
- 2010** - Capinha, César; Gomes, Eduardo; Reis, Eusébio; Rocha, Jorge; Sousa, Carla; Almeida, Paulo; Rosário, Virgílio (2010) – “A aplicação de Sistemas de Informação Geográfica na modelação de distribuição de vectores de doenças: o mosquito vector da malária Anopheles atroparvus em Portugal Continental” Cartografia e Geodesia 2009, Actas da VI Conferência Nacional de Cartografia e Geodesia, Lidel, pp.630-640 (p. 673). **ISBN 978-972-757-627-2**.
- 2010** - OLIVEIRA, S.C.; **ROCHA, J.**; ZÊZERE, J.L.; GARCIA, R.A.C.; PIEDADE, A. (2010) - Avaliação da susceptibilidade a deslizamentos rotacionais através da aplicação de métodos estatísticos. Cartografia e Geodesia 2009, Actas da VI Conferência Nacional de Cartografia e Geodesia, Lidel, pp.530-539 (p. 673). **ISBN 978-972-757-627-2**.
- 2010** - MARQUES DA COSTA, Eduarda; **ROCHA, Jorge**; RODRIGUES, Michael (2009) - "Forma Urbana Sustentável: Análise Exploratória em SIG de Índices para Caracterização da Morfologia Urbana da Área Metropolitana de Lisboa”, Cartografia e Geodesia 2009, Actas da VI Conferência Nacional de Cartografia e Geodesia, Lidel, (p. 673). **ISBN 978-972-757-627-2**.
- 2007** - **ROCHA, J.** e MORGADO, P. (2007) – A complexidade em Geografia in Geophilia. O sentir e os sentidos da Geografia. Livro de Homenagem a Jorge Gaspar. CEG. Lisboa. pp. 137-153. **ISBN 978-972-636-177-7**.
- 2005** - **ROCHA, J.**; TENEDÓRIO, J. A.; ENCARNÇÃO, S., (2005) - "Integração de Informação Multi-Fonte e Multi-Resolução em Ambiente SIG para Classificação de Dados

Orbitais". In João Casaca e João Matos (ed.), IV Conferência de Cartografia e Geodesia, Lidel, Lisboa, pp. 337-347. **ISBN 972-757-370-3.**

2005 - ENCARNÇÃO, S.; TENEDÓRIO, J. A.; **ROCHA, J.**, (2005) - "Cartografia de Uso do Solo em Ambiente Urbano: Análise Orientada a Objecto de Imagens Quickbird". In João Casaca e João Matos (ed.), IV Conferência de Cartografia e Geodesia, Lidel, Lisboa, pp. 349-359. **ISBN 972-757-370-3.**

2005 - **ROCHA, J.**; TENEDÓRIO, J. A.; ENCARNÇÃO, S.; PONTES, S., (2005) - "Interacção entre Redes Neurais e Autómatos Celulares para Previsão de Alterações nos Padrões de Uso e Ocupação do Solo". In João Casaca e João Matos (ed.), IV Conferência de Cartografia e Geodesia, Lidel, Lisboa, pp. 81-90. **ISBN 972-757-370-3.**

11.5 Publicações em revistas nacionais

2008 - RODRIGUES, M.; **ROCHA, J.**; MARQUES DA COSTA, E.; ESTANQUEIRO, R.; TENEDÓRIO, J.A.. (2008) - "Forma Urbana Sustentável: Análise exploratória em SIG de índices para caracterização das cidades portuguesas". In Actas do VI Colóquio de Geografia de Coimbra Sociedade da Informação Geográfica. Revista do Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Coimbra.

2007 - ENCARNÇÃO, Sara; **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO, José António; ESTANQUEIRO, Rossana (2007) – "Cartografia de uso do solo em ambiente urbano: análise orientada por objecto de imagens Quickbird", *Finisterra*, Volume XLII, número 84, Lisboa, pp.87-102.

2007 - **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO, José A.; ESTANQUEIRO, Rossana e SOUSA, Paulo M. (2007) – "Classificação do Uso do Solo Urbano Através da Análise Linear de Mistura Espectral com Imagens de Satélite", *Finisterra*, Vol. XLII, nº 83, Edições Colibri, Lisboa, pp. 47-62.

2006 - **ROCHA, Jorge**; MORGADO, Paulo; COSTA, Nuno; COSTA, Eduarda e NETO, Paulo (2006) – "Territorial Public Policies Evaluation Models (TPPEM)", *GeolNova*, número 12, DGPR – FCSH – UNL, Lisboa, pp. 255-274.

2005 - **ROCHA, Jorge** (2005) – "Detecção Remota e Sistemas de Informação Geográfica para a produção de cartografia de Uso e Ocupação do Solo", *Finisterra*, Vol. XL, nº 80, Edições Colibri, Lisboa, pp. 23-39.

- 2003 - ROCHA, Jorge** (2003) – “Integração teledetecção-sistemas de informação geográfica para a produção de cartografia de uso/ocupação do solo”, *Cadernos de Geografia*, nº especial – actas do terceiro colóquio de geografia de Coimbra, Imprensa de Coimbra, Ida., Coimbra, pp. 109–119.
- 2002 - ROCHA, Jorge; SOUSA, Paulo M. e TENEDÓRIO, José A.** (2002) – “Geosimulação e Análise Espacial: Redes Neurais e Autómatos Celulares na Previsão de Alterações nos Padrões de Uso e Ocupação do Solo”, *Inforgeo*, nº 16 & 17, APG/Edições Colibri, Lisboa, pp. 123-137.
- 2001 - ROCHA, Jorge** (2001) – “Classificação de imagens de satélite com recurso a informação não espectral”, *GeolNova*, número 4, DGPR – FCSH – UNL, Lisboa, pp. 159-186.
- 1999 - MOTA, Gizela; ROCHA, Jorge; FERREIRA, José C.; SOUSA, Paulo; ROQUETTE, Rita** (1999) – “SMIG/AML – Sistema Metropolitano de Informação Geográfica.”, *Forum SNIG*, n.º 4, Abril, CNIG, Oeiras, pp. 14-17.
- 1998 - ROCHA, Jorge; SOUSA, Paulo; TENEDÓRIO, José A.; FERREIRA, José C.** (1998) – “Teledetecção e Ambiente: Integração de Informação Geográfica Proveniente de Sensores Remotos Orbitais no Estudo da Rede de Corredores Verdes na Área Metropolitana de Lisboa”, *Inforgeo*, nº 12 & 13, APG/Edições Colibri, Lisboa, pp. 551-558.

11.6 Comunicações publicadas em actas de encontros científicos internacionais

- 2011** – Perdigao, Antonio M.M., Meneses, Ana, Rocha, Jorge, Melo, Raquel, Henriques, Cristina (2011) – “The Integrated use of Remote Sensing, GIS and ICT Technologies for water management in semi-arid conditions (Guadiana Basin area)”, Ecosystem services in soil and water research Focus on Soils and Water Symposium, Uppsala, Sweden.
- 2010 - GOMES, Eduardo; CAPINHA, César; TENEDÓRIO, José António; ROCHA, Jorge; VICENTE, J. L.; ALVES R; PINTO, J; ALMEIDA, A. Paulo G.; ROSÁRIO, Virgílio; SOUSA, Carla** (2010) – “Will malaria re-emerge in Portugal?” – ESCAIDE – European Scientific Conference on Applied Infectious Disease Epidemiology, Lisboa.

- 2010** - SOUSA, Carla; GOMES, Eduardo; CAPINHA, César; TENEDÓRIO, José António; **ROCHA, Jorge**; VICENTE, Luís; ALVES, R; PINTO, João; ALMEIDA, Paulo; ROSÁRIO, Virgílio (2010) – “Risk maps for the re-emergence of Malaria in Portugal” – Emerging Vector-borne Diseases in a Changing European Environment – International Conference EDEN 2010, Montpellier, France.
- 2010** - **ROCHA, J.**, PERDIGÃO, A., MELO, R., HENRIQUES, C. (2010) – “Managing Water in Agriculture Through Remote Sensing and WebGIS Applications”. 30th EARSeL Symposium: Remote Sensing for Science, Education and Culture. UNESCO, Paris, France.
- 2010** - PIEDADE, A.; ZÊZERE, J. L.; TENEDÓRIO, J. A.; GARCIA, R.A.C.; OLIVEIRA, S. C.; **ROCHA, J.** (2010) – Generalization of landslide models in geologic-geomorphologic similar context. Geophysical Research. Vol. 12, EGU2010-3666-2, European Geosciences Union.
- 2010** – MENDES, Ana; MARQUES DA COSTA, Eduarda; **ROCHA, Jorge**; RODRIGUES, Michael; MARQUES DA COSTA, Nuno (2010) - Daily practices and mobility in residential areas – the cases of Telheiras and Quinta do Conde, *CITTA – 3rd Annual Conference on Planning Research, Bringing city form back into planning*, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- 2010** – MARQUES DA COSTA, Eduarda; **ROCHA, Jorge**; RODRIGUES, Michael; ABRANTES, Patrícia (2010) - “Sustainable urban Form – Methodological Approach for Portugal”, *CITTA – 3rd Annual Conference on Planning Research, Bringing city form back into planning*, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto.
- 2010** – MARQUES DA COSTA, Eduarda; MARQUES DA COSTA, Nuno; **ROCHA, Jorge**; RODRIGUES, Michael; ABRANTES, Patrícia (2010) - “Urban form and sustainability – methodological development for Portuguese cities”, *AAG 2010 Annual Meeting*, Washington DC, USA.
- 2009** – MARQUES DA COSTA, Eduarda; **ROCHA, Jorge**; RODRIGUES, Michael (2009) - "Urban Form Analysis Employing Land Cover and Spatial Metrics – The Case of the Lisbon Metropolitan Area", *Conference Proceedings 5th International Conference Virtual City and Territory – Strategies for transforming and managing the city; perspectives and new technologies*, Barcelona – Universitat Politècnica de Catalunya.
- 2009** – MARQUES DA COSTA, Eduarda; **ROCHA, Jorge**; RODRIGUES, Michael (2009) - "A View of Urban Form through a Physical (Land Cover) and Human (Census) Perspective – The Case of the Lisbon Metropolitan Area", *Conference Proceedings*

23th Association of European Schools of Planning Annual Conference – Why can't the future be more like the past?, Liverpool, University of Liverpool.

- 2009** - SIMÕES J, **ROCHA J**, FERREIRA JC, TENEDÓRIO JA, MORGADO P (2009) A bottom up approach to the modelling of costal and land use evolution throught GIS. CoastGIS 2009 - 9th International Symposium on GIS and Computer Mapping for Coastal Management, Santa Catarina, Brazil.
- 2009** - **ROCHA, Jorge**; GOMES, Eduardo; CAPINHA, César; TENEDÓRIO, José António (2009) – “Present habitat suitability for *Anopheles atroparvus* in Algarve region” – 9th International Symposium on GIS and Computer Cartography for Zone Management”, Santa Catarina, Brasil.
- 2006** - **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO José A.; ENCARNAÇÃO, Sara e MORGADO, Paulo (2006) – “Land use/cover classification through multiresolution segmentation and object oriented neural networks classification”, SPIE – International Symposium on Remote Sensing, Remote Sensing for Environmental Monitoring, GIS Applications, and Geology, Setembro, Estocolmo.
- 2006** - **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO, José A. ENCARNAÇÃO, Sara and ESTANQUEIRO, Rossana (2006) – “Land use/cover classification using orbital and ancillary data, neural networks and multiresolution segmentation”, 26th EARSeL Symposium, New Developments and Changes in Remote Sensing, Warsaw, Poland. **ISBN 978-5966-053-3**.
- 2006** - SANTOS, Teresa, TENEDÓRIO, José A., ENCARNAÇÃO, Sara and **ROCHA, Jorge** (2006) – “Comparing pixel vs. object based classifiers for land cover mapping with Envisat-MERIS data”, 26th EARSeL Symposium, New Developments and Changes in Remote Sensing, Warsaw, Poland. **ISBN 978-5966-053-3**.
- 2006** – LAVRADOR, Ana; **ROCHA, Jorge** (2006) – “Cartographic and Pictorial Landscape Representation”, Transformation Processes of Cultural Landscapes, 13th International Conference of Historical Geographers (ICHG), Hamburg, Germany.
- 2005** - SANTOS, Teresa, TENEDÓRIO, José A., **ROCHA, Jorge** and ENCARNAÇÃO, Sara (2005) – “SATSTAT: Exploratory Analysis of Envisat-MERIS Data for Land Cover Mapping of Portugal in 2003”, ecTQG'05 – 14th European Colloquium on Theoretical and Quantitative Geography, Tomar, Portugal. **ISBN 972-98309-8-3**.

- 2005 - ROCHA, Jorge**, FERREIRA, José C., TENEDÓRIO, José A. and ENCARNAÇÃO, Sara (2005) – “LAND USE EVOLUTION PATTERNS ON DEVELOPED COASTAL AREAS: Fuzzy Data Integration Through Neural Network and Cellular Automata Modelling”, ecTQG’05 – 14th European Colloquium on Theoretical and Quantitative Geography, Tomar, Portugal. **ISBN 972-98309-8-3**.
- 2005 - MORGADO**, Paulo, COSTA, Nuno M., **ROCHA, Jorge**, COSTA, Eduarda M. and NETO, Paulo (2005) – “EMTPP - Evaluation Model of Territorial Public Policies”, ecTQG’05 – 14th European Colloquium on Theoretical and Quantitative Geography, Tomar, Portugal. **ISBN 972-98309-8-3**.
- 2005 - TENEDÓRIO**, José A. ENCARNAÇÃO, Sara e SOUSA, Paulo M. (2005) – “Land use/cover maps by RS and ancillary data integration in a GIS environment”, 25th EARSeL Symposium, European Association of Remote Sensing Laboratories, Porto, FC-UP. **ISBN 90-5966-040-0**.
- 2005 - OLIVEIRA**, Pedro A.; PERDIGÃO, António A.; **ROCHA, Jorge** e MORGADO, Paulo M. (2005) – “Remote Sensing and GIS for water district management: The Caia network case study”, 25th EARSeL Symposium, European Association of Remote Sensing Laboratories, Porto, FC-UP. **ISBN 90-5966-040-0**.
- 2005 - TENEDÓRIO**, José A.; **ROCHA, Jorge**; ENCARNAÇÃO, Sara e ESTANQUEIRO, Rossana (2005) – “Great Lisbon Metropolitan Area land use/cover characterization through multi-temporal and multi-resolution VIS components analysis”, 25th EARSeL Symposium, European Association of Remote Sensing Laboratories, Porto, FC-UP. **ISBN 90-5966-040-0**.
- 2005 - FERREIRA**, José C.; **ROCHA, Jorge** e TENEDÓRIO, José A. (2005) – “Spatial behaviors and land use evolution patterns on developed coastal areas: Fuzzy data integration though multi-criteria analysis for cellular automata modeling”, ICCCM 05, International Conference on Coastal Management in the Atlantic and Mediterranean, Tavira, Portugal.
- 2005 - PERDIGÃO**, António; OLIVEIRA, Pedro; **ROCHA, Jorge** and SOUSA, Paulo M. (2005) – “GIS for water district managment”, GIS Planet 2005, II conference & exhibition on geographic information, Estoril, Estoril Congress Center. **ISBN 972-97367-5-8**.
- 2005 - MORGADO**, Paulo; COSTA, Nuno; **ROCHA, Jorge**; COSTA, Eduarda and NETO, Paulo (2005) – “Spatial data analysis and GIS: Evaluation Model of Territorial Public Policies

(METP's)", GIS Planet 2005, II conference & exhibition on geographic information, Estoril, Estoril Congress Center. **ISBN 972-97367-5-8.**

- 2005** - TENEDÓRIO, José A.; **ROCHA, Jorge**; SOUSA, Paulo M. and ENCARNAÇÃO, Sara (2005) – “Geosimulation and spatial analysis: Linking Cellular Automata and Neural Networks to Forecast Land Use/Cover Change”, GIS Planet 2005, II conference & exhibition on geographic information, Estoril, Estoril Congress Center. **ISBN 972-97367-5-8.**
- 2005** - **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO, José A. and ENCARNAÇÃO, Sara (2005) – “Producing land use/cover maps with the integration of remote sensing and ancillary data in a GIS environment”, GIS Planet 2005, II conference & exhibition on geographic information, Estoril, Estoril Congress Center. **ISBN 972-97367-5-8.**
- 2003** - OLIVEIRA, Pedro; PERDIGÃO, António; MORGADO, Paulo; **ROCHA, Jorge** (2003) – “GIS for water district management - A case study the Caia network”, International Symposium on “GIS and Remote Sensing Applications on the Environment”, Volos - Grécia, Novembro.
- 2001** - **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO, José A. (2001) – “Integrating Demographic GIS and Multisensor Remote Sensing Data in Urban Land Use/Cover Maps Assembly”, *IEEE/ISPRS Joint Workshop on Remote Sensing and Data Fusion over Urban Areas*, Novembro, Roma.
- 2001** - PERDIGÃO, António; MORGADO, Paulo; **ROCHA, Jorge**; OLIVEIRA, Pedro (2001) – “GIS for Water District Management – A Case Study for the Caia Network”, 16th ESRI EMEA User Conference, Outubro, Lisboa.
- 2001** - **ROCHA, Jorge**; QUELUZ, Maria Paula (2001) – “Integration of Census Data, Remote Sensing and GIS Techniques for Land Use and Cover Classification”, SPIE – 8th International Symposium on Remote Sensing, Remote Sensing for Environmental Monitoring, GIS Applications, and Geology, Setembro, Toulouse.
- 2000** - RAMALHETE, Filipa; **ROCHA, Jorge** (2000) – “GIS as a tool for heritage and land-use planning studies – an approach to the Lisbon Metropolitan Area”, Histocities Conference 2000, Maio, Sevilha, pp. 133-141.
- 1998** - SOUSA, Paulo, **ROCHA, Jorge**, et al (1998) – “SMIG/AML What Role in Metropolitan Planning and Development”, GISPlanet/98, Setembro, Lisboa.

- 1998** - TENEDÓRIO, José A.; **ROCHA, Jorge**; FERREIRA, José C.; SOUSA, Paulo (1998) - "Metropolitan Morphology and Discontinuities", GISPlanet/98, Setembro, Lisboa.
- 1998** - REIS MACHADO, João; SILVA, Elisabete; **ROCHA, Jorge**; FERREIRA, José C.; MORGADO, Paulo; RICO, Ana; ROQUETTE, Rita (1998) – “A Greenway Regional Network”, GISPlanet/98, Setembro, Lisboa.
- 1997** - REIS MACHADO, João; SILVA, Elisabete; ROQUETTE, Rita; **ROCHA, Jorge**, FERREIRA, José Carlos; SOUSA, Paulo Morgado (1997) – “Greenways Network for the Metropolitan Area of Lisbon, Environmental challenges in an expanding urban world, Junho, Costa da Caparica.
- 1997** - REIS MACHADO, João; SILVA, Elisabete; ROQUETTE, Rita; **ROCHA, Jorge**, FERREIRA, José Carlos; SOUSA, Paulo Morgado (1997) – “Municipal Masters Plans for the Metropolitan Area of Lisbon (AML) a Regional Approach, Environmental challenges in an expanding urban world, Junho, Costa da Caparica.
- 1997** - TENEDÓRIO, José A.; FERREIRA, José C.; **ROCHA, Jorge**; SOUSA, Paulo (1997) - “Remote Sensed Imaging for Greenways Planning”, Environmental challenges in an expanding urban world, Junho, Costa da Caparica.

11.7 Comunicações publicadas em actas de encontros nacionais

- 2011** - MARQUES DA COSTA, Eduarda; ABRANTES, Patrícia; CARRANCA, Maria Adelaide; GOMES, Eduardo; **ROCHA, Jorge**; MORGADO, Paulo; MARQUES DA COSTA, Nuno; CASTRO, Nelson (2011) – "O fenómeno da urbanização e os modelos de ocupação e gestão urbana presentes nos PDM's: Uma leitura comparativa a partir de casos de estudo para apoio à monitorização territorial" – VIII Congresso da Geografia Portuguesa. Repensar a Geografia para os novos desafios, Lisboa (submetido).
- 2010** - FERREIRA, F.M.; COSTA, N.; GARCIA, R.A.C.; MAGRO, H.; MORGADO, P.; OLIVEIRA, S.C.; **ROCHA, J.** (2010) – “O que há para além, do rio da minha aldeia...” I Encontro Nacional TIC e Educação, iniciativa do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa em articulação com a Revista Educação, Formação & Tecnologias e com a Unidade de Investigação em Educação e Formação da Universidade de Lisboa. 19-20 Novembro de 2010, Lisboa.

- 2010** - GOMES, Eduardo; CAPINHA, César; TENEDÓRIO, José António; **ROCHA, Jorge**; ALMEIDA, A. Paulo G.; ROSÁRIO, Virgílio E., SOUSA, Carla A. (2010) – “Modelação espacial do risco de reintrodução de malária em Portugal Continental” – ESIG – Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica, Oeiras.
- 2010** - **ROCHA, J.**, PERDIGÃO, A., MELO, R., HENRIQUES, C. (2010) – “Gestão agrícola com base em dados orbitais remotos”, ESIG – Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica, Oeiras.
- 2010** – MARQUES DA COSTA, Eduarda; **ROCHA, Jorge**; RODRIGUES, Michael; ABRANTES, Patrícia (2010) - Delimitação da área morfológica urbana das cidades de Portugal Continental através da densidade da rede viária, *ESIG 2010*, Oeiras.
- 2010** – LAVRADOR, Ana; **ROCHA, Jorge** (2010) – “A Região demarcada dos vinhos verdes, uma paisagem e uma identidade ameaçadas”, XII Colóquio Ibérico de Geografia, Porto, Portugal.
- 2009** – MENDES, Ana; MARQUES DA COSTA, Eduarda; **ROCHA, Jorge**; RODRIGUES, Michael; MARQUES DA COSTA, Nuno (2009) - O Contributo dos SIG para a Análise da Mobilidade Sustentável à Escala Urbana, *Actas do VII Congresso da Geografia Portuguesa – Trunfos de Uma Geografia Activa, Desenvolvimento local, Ambiente, Ordenamento e Tecnologia*, Coimbra, APG/CEGOT – UC.
- 2009** – MENDES, Ana; MARQUES DA COSTA, Eduarda; **ROCHA, Jorge**; RODRIGUES, Michael; MARQUES DA COSTA, Nuno (2009) - “O contributo dos SIG para a análise das práticas quotidianas e da mobilidade à escala urbana – os casos de Telheiras e da Quinta do Conde”, *VII Congresso da Geografia Portuguesa*, org. APG/CEGOT, 26 – 28 Novembro de 2009, Coimbra, Universidade de Coimbra.
- 2009** – MARQUES DA COSTA, Eduarda; **ROCHA, Jorge**; RODRIGUES, Michael (2009) - “Aplicação de Índices Quantitativos na Caracterização Morfológica das Cidades”, *Actas do VII Congresso da Geografia Portuguesa. "Trunfos de Uma Geografia Activa, Desenvolvimento local, Ambiente, Ordenamento e Tecnologia*, Coimbra, APG/CEGOT – UC.
- 2009** - GOMES, Eduardo; CAPINHA, César; TENEDÓRIO, José António; **ROCHA, Jorge**; ALMEIDA, A. Paulo G.; ROSÁRIO, Virgílio E., SOUSA, Carla A.(2009) – “Modelação geográfica em SIG do risco de re-emergência de malária em Portugal Continental” – In *Actas do VII Congresso da Geografia Portuguesa. "Trunfos de Uma Geografia Activa. Desenvolvimento Local, Ambiente, Ordenamento e Tecnologia"*, Coimbra.

- 2009** - PIEDADE, A.; ZÊZERE, J.L.; TENEDÓRIO, J. A.; GARCIA, R.A.C.; OLIVEIRA, S.C.; **ROCHA, J.** (2009) – Modelação em Sistemas de Informação Geográfica da Avaliação da susceptibilidade a movimentos de vertente na área amostra de Lousa-Loures (Região a Norte de Lisboa). VII Congresso de Geografia Portuguesa. Universidade de Coimbra.
- 2008** – LAVRADOR, Ana; **ROCHA, Jorge** (2008) - A Paisagem na representação das regiões vinhateiras, Actas do III Congresso de Estudos Rurais (III CER), Faro, Universidade do Algarve, 1-3 Nov. 2007 - SPER / UAlg, CD-ROM.
- 2008** - CAPINHA, C.; GOMES, E.; REIS, E., **ROCHA, J.**; SOUSA, C. A.; ALMEIDA, A. P.; ROSÁRIO, V. E. (2008) - A adequabilidade climática ao mosquito vector da malária, *Anopheles atroparvus*, em cenários climáticos futuros. Actas do 1.º Congresso Nacional sobre Alterações Climáticas (CLIMA 2008), Aveiro, 10p.
- 2008** - RODRIGUES, M.; **ROCHA, J.**; MARQUES DA COSTA, E.; ESTANQUEIRO, R.; TENEDÓRIO, J.A.. (2008) - "Forma Urbana Sustentável: Análise exploratória em SIG de índices para caracterização das cidades portuguesas". In Actas do VI Colóquio de Geografia de Coimbra Sociedade da Informação Geográfica..
- 2006** - ESTANQUEIRO, Rossana; TENEDÓRIO, José António; **ROCHA, Jorge** e ABRANTES, Patrícia (2006) - "Metodologia para identificação das Margens Urbanas Metropolitanas por abordagem multi-estratégica", CD-ROM Proceedings, IX Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica, Oeiras, USIG.
- 2006** - TENEDÓRIO, José António; **ROCHA, Jorge**; ENCARNAÇÃO, Sara e MORGADO, Paulo (2006) - "Decomposição do Uso do Solo Através do Modelo VIS: Aplicação da análise linear discriminante de mistura espectral à Grande Área Metropolitana de Lisboa", CD-ROM Proceedings, IX Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica, Oeiras, USIG.
- 2006** - TENEDÓRIO, José António; **ROCHA, Jorge**; ENCARNAÇÃO, Sara e FERREIRA, José Carlos (2006) - "Modelos Geográficos e Sistemas Complexos: Técnicas de Geocomputação aplicadas à previsão de alterações na linha de costa", CD-ROM Proceedings, IX Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica, Oeiras, USIG.
- 2006** - TENEDÓRIO, José António; **ROCHA, Jorge**; ENCARNAÇÃO, Sara e ESTANQUEIRO, Rossana (2006) - "Cartografia de Uso e Ocupação do Solo: Classificação vectorial com redes neuronais orientadas para objecto", CD-ROM Proceedings, IX Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica, Oeiras, USIG.

- 2006** - SOUSA, Paulo Morgado; **ROCHA, Jorge**; COSTA, Nuno Marques da e COSTA, Eduarda Marques da (2006) - "Métodos de Análise Espacial na Recomendação de Políticas Territoriais - Confronto de resultados através de metodologias lineares (ACP) e não lineares (SOFM) em ambiente SIG.", CD-ROM Proceedings, IX Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica, Oeiras, USIG.
- 2005** – **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO, José A.; SOUSA, Paulo Morgado; COSTA, Eduarda Marques da e COSTA, Nuno Marques da (2005) – “Caracterização da Franja Urbana-Rural Através de Gradientes: Análise por Continuum Versus Contraste”, X Colóquio Ibérico de Geografia "A Geografia Ibérica no Contexto Europeu" Évora, Universidade de Évora.
- 2005** – **ROCHA, Jorge**; Ferreira, José C.; TENEDÓRIO, José A. e ENCARNAÇÃO; Sara (2005) – “Evolução dos Padrões de Ocupação do Solo em áreas Litorais Desenvolvidas: Integração de Dados Fuzzy com Redes Neurais e Autómatos Celulares”, X Colóquio Ibérico de Geografia "A Geografia Ibérica no Contexto Europeu" Évora, Universidade de Évora.
- 2005** - **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO, José A.; ENCARNAÇÃO; Sara e SOUSA, Paulo Morgado (2005) Análise Linear Discriminante de Mistura Espectral para Classificação de Uso do Solo Urbano, JOCLAD 2005, XII Jornadas de Classificação e Análise de Dados, Ponta Delgada, Universidade dos Açores.
- 2005** - **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO, José A.; ENCARNAÇÃO; Sara e PONTES, Saudade (2005) – “Autómatos Celulares com base em Redes Neurais para Previsão de Transformações no Uso e Ocupação do Solo” , JOCLAD 2005, XII Jornadas de Classificação e Análise de Dados, Ponta Delgada, Universidade dos Açores.
- 2004** - FERREIRA, José C.; MACHADO, João R.; TENEDÓRIO, José A.; **ROCHA, Jorge** e SOUSA, Paulo M. (2004) – “Delimitação de corredores verdes regionais recorrendo a dados fuzzy e análise multi-critério”, CD-Rom Proceedings da 8ª Conferência Nacional do Ambiente, Lisboa, DCEA-FCT-UNL.
- 2004** - LAVRADOR, Ana e **ROCHA, Jorge** (2004) – “ Paisagens em (re)construção: análise qualitativa *versus* análise quantitativa da bacia hidrográfica da ribeira de Colares”, CD-Rom Proceedings da 8ª Conferência Nacional do Ambiente, Lisboa, DCEA-FCT-UNL.

- 2004** - PONTES, Saudade; **ROCHA, Jorge**; FERNANDES, Sónia; SANTOS, Pedro e RAMALHETE, Filipa (2004) – “Litoral digital: os SIG ao serviço da monitorização da qualidade ambiental”, CD-Rom Proceedings da 8ª Conferência Nacional do Ambiente, Lisboa, DCEA-FCT-UNL.
- 2004** - **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO, José A.; ENCARNAÇÃO, Sara e PONTES, Saudade (2004) – “Integração de autómatos celulares e redes neuronais em ambiente SIG para previsão de alterações nos padrões de uso e ocupação do solo”, CD-Rom Proceedings da 8ª Conferência Nacional do Ambiente, Lisboa, DCEA-FCT-UNL.
- 2004** - TENEDÓRIO, José A.; HENRIQUES, Cristina D. e **ROCHA, Jorge** (2004) – “Que geografia há nos SIG? ”, V congresso da Geografia Portuguesa, Portugal: Território e Protagonistas, Guimarães, Universidade do Minho.
- 2004** - FERREIRA, José C.; **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO, José A. e SOUSA, Paulo M. (2004) – “Análise multi-critério e objectos de fronteira indefinida para a construção de uma matriz de corredores verdes”, V congresso da Geografia Portuguesa, Portugal: Território e Protagonistas, Guimarães, Universidade do Minho.
- 2004** - LAVRADOR, Ana e **ROCHA, Jorge** (2004) – “Paisagem transfigurada: Análise qualitativa e quantitativa da bacia hidrográfica da Ribeira de Colares”, V congresso da Geografia Portuguesa, Portugal: Território e Protagonistas, Guimarães, Universidade do Minho.
- 2004** - TENEDÓRIO, José A.; **ROCHA, Jorge**; ENCARNAÇÃO; Sara e SOUSA, Paulo Morgado (2004) – “Classificação de uso do solo urbano através de análise linear de mistura espectral em imagens de satélite”, V congresso da Geografia Portuguesa, Portugal: Território e Protagonistas, Guimarães, Universidade do Minho.
- 2004** - ABRANTES, Ana; CARVALHO, Rui; FARINHA, Nuno; PEREIRA, Hugo; MORGADO, Paulo e **ROCHA, Jorge** (2004) – “Cartografia de uso/ocupação do solo por fotointerpretação: Um exemplo de análise sobre o concelho de Oeiras”, V congresso da Geografia Portuguesa, Portugal: Território e Protagonistas, Guimarães, Universidade do Minho.
- 2004** - ENCARNAÇÃO, Sara; TENEDÓRIO, José A.; **ROCHA, Jorge** e ESTANQUEIRO, Rossana (2004) – “Cartografia de uso do solo à escala regional com recurso a análise orientada a objecto e segmentação multiresolução”, V congresso da Geografia Portuguesa, Portugal: Território e Protagonistas, Guimarães, Universidade do Minho.

- 2004** - **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO, José A.; ENCARNAÇÃO, Sara e PONTES, Saudade (2004) – “Análise Espacial e Geocomputação: Utilização de Autómatos Celulares com base em Redes Neurais na previsão de alterações de uso do solo”, V congresso da Geografia Portuguesa, Portugal: Território e Protagonistas, Guimarães, Universidade do Minho.
- 2004** - LAVRADOR, Ana e **ROCHA, Jorge** (2004) – “Do Pixel à Paisagem: Classificação da paisagem da bacia hidrográfica da Ribeira de Colares”, CD-ROM Proceedings VIII Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica, Oeiras, USIG.
- 2004** - FERREIRA, José C.; **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO, José A. e SOUSA, Paulo M. (2004) – “Ensaio de Delimitação de Corredores Verdes na Área Metropolitana de Lisboa: Integração de dados fuzzy através da análise multi-critério”, CD-ROM Proceedings VIII Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica, Oeiras, USIG.
- 2004** - **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO, José A.; ENCARNAÇÃO, Sara e PONTES, Saudade (2004) – “Geocomputação e Análise Espacial: A utilização de Autómatos celulares com base em Redes Neurais na previsão de alterações nos padrões de uso do solo num contexto periurbano”, CD-ROM Proceedings VIII Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica, Oeiras, USIG.
- 2004** - ENCARNAÇÃO, Sara A.; TENEDÓRIO, José A. e **ROCHA, Jorge** (2004) – “Segmentação Multiresolução e Classificação Orientada a Objecto de Imagens SPOT”, CD-ROM Proceedings VIII Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica, Oeiras, USIG.
- 2002** - **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO, José A.; SOUSA, Paulo M. (2002) – “Utilização de dados indiferenciados em detecção remota: Criação de mapas de uso e ocupação do solo em áreas periurbanas com recurso a dados indiferenciados (*fuzzy*)”, ESIG2002 – VII Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica. USIG, Novembro, Oeiras.
- 2002** - **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO, José A.; SOUSA, Paulo M. (2002) – “Classificação linear de imagens. Aplicações à Escala Regional: O caso da Área Metropolitana de Lisboa”, ESIG2002 – VII Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica. USIG, Novembro, Oeiras.
- 2002** - TENEDÓRIO, José António; RAMALHETE, Filipa; MARQUES, Luís; **ROCHA, Jorge**; FERREIRA, José Carlos; GOMES, Carla Rocha; LIRA, Maria Manuel; MORGADO, Paulo; MOTA, Gizela; PONTES, Saudade; RODRIGUES, Ana Isabel (2002) – “SIG e património: A experiência do inventário geo-referenciado do património metropolitano”,

- ESIG2002 – VII Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica. USIG, Novembro, Oeiras.
- 2001 - ROCHA, Jorge;** PONTES, Saudade; FERNANDES, Sónia; SIMÕES, Helena; RAMALHETE, Filipa (2001) – “Os Sistemas de Informação Geográfica na Monitorização da Qualidade Ambiental: Projecto *Litoral Digital*”, Actas do IV congresso da Geografia Portuguesa, APG, Lisboa.
- 2001 - ROCHA, Jorge;** QUELUZ, Maria P; TENEDÓRIO, José A. (2001) – “Classificação de Imagens de Satélite com Recurso a Informação Multi-fonte e Multi-resolução.”, Actas do IV congresso da Geografia Portuguesa, APG, Lisboa.
- 2001 - OLIVEIRA, Pedro;** PERDIGÃO, António; MORGADO, Paulo; **ROCHA, Jorge** (2001) – “Sistema de Informação Geográfica para Gestão de um Perímetro de Rega.”, Actas do IV congresso da Geografia Portuguesa, APG, Lisboa.
- 2001 - ROCHA, Jorge;** PONTES, Saudade; FERNANDES, Sónia; SIMÕES, Helena; RAMALHETE, Filipa (2001) – “*Litoral Digital*: As Novas Ferramentas de Informação Geográfica ao Serviço da Monitorização da Qualidade Ambiental”, ESIG2001 – VI Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica. USIG, Novembro, Lisboa.
- 2001 - ROCHA, Jorge;** QUELUZ, Maria P; TENEDÓRIO, José A. (2001) – “IDECIS: Integração de Dados Censitários na Classificação de Imagens de Satélite”, ESIG2001 – VI Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica. USIG, Novembro, Lisboa.
- 2001 - OLIVEIRA, Pedro;** PERDIGÃO, António; MORGADO, Paulo; **ROCHA, Jorge** (2001) – “Sistema de Informação Geográfica do Aproveitamento Hidroagrícola do Caia.”, ESIG2001 – VI Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica. USIG, Novembro, Lisboa.
- 2001 - REIS MACHADO, João;** MORGADO, Paulo; SNIIDERS, Mónica; **ROCHA, Jorge** (2001) – Corredores Verdes em Portugal. Antecedentes e Perspectivas – Desafios e Oportunidades, 3º Fórum Internacional de Urbanismo, URBE, Junho, Porto.
- 1999 - SOUSA, João Figueira de;** SILVA, João Carlos; **ROCHA, Jorge** (1999) - "O Uso e a Ocupação do Solo no Litoral da Região Centro: Contributos para o Plano de Ordenamento da Orla Costeira Ovar-Marinha Grande", Actas do ESIG'99 - V Encontro sobre Sistemas de Informação Geográfica, USIG, Novembro, Oeiras.
- 1999 - TENEDÓRIO, José A.;** PONTES, Saudade; FERREIRA, José C.; **ROCHA, Jorge** (1999) - "Delimitação de corredores verdes por integração Detecção Remota-SIG", Actas do

ESIG'99 - V Encontro sobre Sistemas de Informação Geográfica, USIG, Novembro, Oeiras.

- 1999** - TENEDÓRIO, José A.; MOTA, Gizela; **ROCHA, Jorge**; FERREIRA, José C.; SOUSA, Paulo (1999) – “Detecção remota, ambiente e o Sistema Metropolitano de Informação Geográfica (SMIG/AML)”, Actas do V Congresso Nacional dos Engenheiros do Ambiente, APEA, Novembro, Lisboa.
- 1999** - LIRA, Maria Manuel; SARAIVA, Maria da Graça; **ROCHA, Jorge**; FERREIRA, José Carlos (1999) – “Corredores Verdes – Algumas considerações e contributos para o ordenamento e planeamento da paisagem ribeirinha”, Actas do V Congresso Nacional dos Engenheiros do Ambiente, APEA, Novembro, Lisboa.
- 1999** - JESUS, Maria João; SARAIVA, Maria da Graça, FERREIRA, José Carlos; **ROCHA, Jorge** (1999) – “Periurbanização e preservação de recursos: instrumentos de planeamento ambiental e ordenamento biofísico”, Actas do V Congresso Nacional dos Engenheiros do Ambiente, APEA, Novembro, Lisboa.
- 1999** - LIRA, Maria Manuel; SARAIVA, Maria da Graça; **ROCHA, Jorge**; FERREIRA, José Carlos (1999) - "Corredores Verdes - um instrumento de ordenamento e planeamento da paisagem", Actas do VIII Colóquio Ibérico de Geografia, Volume II, DGPR-UNL, Lisboa, pp. 631-638.
- 1999** - JESUS, Maria João; SARAIVA, Maria da Graça, FERREIRA, José Carlos; **ROCHA, Jorge** (1999) - "Desenvolvimento urbano *versus* preservação dos recursos. Os novos instrumentos de planeamento ambiental e ordenamento biofísico.", Actas do VIII Colóquio Ibérico de Geografia, Volume II, DGPR-UNL, Lisboa, pp. 623-630.
- 1999** - TENEDÓRIO, José A.; FERREIRA, José C.; **ROCHA, Jorge**; SOUSA, Paulo; MOTA, Gizela; PONTES, Saudade (1999) - "Carta de Uso do Solo da Área Metropolitana de Lisboa (CARTUS-AML)", Actas do VIII Colóquio Ibérico de Geografia, Volume II, DGPR-UNL, Lisboa, pp. 711-716.
- 1999** - TENEDÓRIO, José A.; **ROCHA, Jorge**; FERREIRA, José C.; SOUSA, Paulo (1999) - "Integração Detecção Remota - Sistemas de Informação Geográfica: Para Quê? Como?", Actas do VIII Colóquio Ibérico de Geografia, Volume II, DGPR-UNL, Lisboa, pp. 702-710.
- 1997** - TENEDÓRIO, José A.; FERREIRA, José C.; **ROCHA, Jorge**; SOUSA, Paulo (1997) - "Uma cadeia de tratamento rápido de informação geográfica proveniente dos satélites

SPOT HRV e LANDSAT TM, ao serviço da rede de corredores verdes para a Área Metropolitana de Lisboa", comunicação apresentada na ESIG/97, Junho, Lisboa.

- 1997** - REIS MACHADO, João; SILVA, Elisabete; ROQUETTE, Rita; **ROCHA, Jorge**, FERREIRA, José Carlos; SOUSA, Paulo Morgado (1997) – “Os Planos Directores Municipais da Área Metropolitana de Lisboa. Emergência de uma Futura Base de Dados para um novo Planeamento Regional”, comunicação apresentada na ESIG/97, Junho, Lisboa.

11.8 Poster em conferências internacionais

- 2010** – GOMES, Eduardo; CAPINHA, César; TENEDÓRIO, José António; **ROCHA, Jorge**; SOUSA, Carla; ALMEIDA, Paulo; DO ROSÁRIO, Virgílio; SIMÕES, Joana (2010) - Outbreak simulation of malaria in mainland Portugal, International Conference EDEN 2010, Emerging Vector-borne Diseases in a Changing European Environment, 10-11-12th May, Le Corum, Montpellier, France.
- 2009** - MELO, R., VIEIRA, G., **ROCHA, J.**, CASELLI, A., BATISTA, V., RAMOS, M. (2009) – “Geomorphological Dynamics of Deception Island (Maritime Antarctic): a GIS based analysis of the Cerro de la Cruz – Crater Lake area” European Geosciences Union (General Assembly 2009), Viena, Austria. 19-24 de Abril.
- 2008** – MARQUES da COSTA, Eduarda; **ROCHA, Jorge**; RODRIGUES, Michael (2008) “FURBS: Forma Urbana Sustentável – Desenvolvimento Metodológico para Portugal. Apresentação do Projecto”, *International Conference Energy and Innovation: Challenges for the Century*, Cascais.
- 2005** - SANTOS, Teresa; TENEDÓRIO, José A.; UVA, José; **ROCHA Jorge** and ENCARNÇÃO, Sara (2005) – “SATSTAT: Satellite derived Statistical data on forest-area change”, GIS Planet 2005, II conference & exhibition on geographic information, Estoril, Estoril Congress Center.

11.9 Poster em conferências nacionais

- 2008** – MARQUES da COSTA, Eduarda; **ROCHA, Jorge**; RODRIGUES, Michael (2008) “FURBS: Forma Urbana Sustentável – Desenvolvimento Metodológico para Portugal. Apresentação do Projecto”, *XI Colóquio Ibérico de Geografia*, Alcala de Henares – Madrid.

- 2008 - ROCHA, Jorge;** ROSÁRIO, Virgílio; ALMEIDA, Paulo; SOUSA, Carla; CAPINHA, César; HENRIQUES, Cristina; MELO, Raquel; RODRIGUES, Michael (2008) – "EDEN – Doenças Emergentes no Contexto das Alterações Ambientais na Europa", XI Colóquio Ibérico de Geografia, Universidade de Alcala-Henares, Madrid.
- 2008 - ROCHA, J.;** FERREIRA, J.C.; CAPINHA, C.; HENRIQUES, C.; MELO, R.; RODRIGUES, M. (2008) - "A Emergência dos SIG na delimitação de estruturas ecológicas: O caso de Setúbal" - ESIG'08, 10º Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica, Tagus Park, Oeiras. 14-16 de Maio.
- 2008 - ROCHA, Jorge;** ROSÁRIO, Virgílio; ALMEIDA, Paulo; SOUSA, Carla; CAPINHA, César; HENRIQUES, Cristina; MELO, Raquel; RODRIGUES, Michael (2008) - EDEN – Doenças Emergentes no Contexto das Alterações Ambientais na Europa- ESIG'08, 10º Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica, Tagus Park, Oeiras. 14-16 de Maio.
- 2005 - ROCHA, Jorge;** FERREIRA, José C. e TENEDÓRIO, José A. (2005) – “Delimitação de corredores verdes através de análise multi-critério e lógica fuzzy”, JOCLAD 2005, XII Jornadas de Classificação e Análise de Dados, Ponta Delgada, Universidade dos Açores.

11.10 Relatórios técnicos

- 2012 – QUEIRÓS, Margarida (Coordenação);** MARQUES DA COSTA, Nuno; **ROCHA, Jorge;** COUTINHO, Inês; MORAIS, Pedro (2012) - Apoio à Implementação das Medidas de Política de Promoção da Igualdade na Perspectiva da Territorialização: Estudo de Diagnóstico, CIG, CEG-IGOT-UL.
- 2010 - ROCHA, Jorge;** FERREIRA, Ana Rita; FERREIRA, José Carlos; RAPOSEIRO, Paulo (2010) – Relatório técnico do Projecto SIARL, Volume III, Análise de cartografia antiga: Modificações da barra de Lisboa, IGP e FCT-UNL.
- 2007 -** Membro da equipa do Relatório Científico/Técnico: Estudo de Avaliação dos Impactos dos Centros Comerciais na Cidade de Évora, coordenado pela Professora Teresa Barata Salgueiro. Entidade promotora: Câmara Municipal de Évora. Entidade executora: GECIC – Grupo de Estudos Cidade e Comércio, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

- 2006** - Membro da equipa do Relatório Científico/Técnico: Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU), Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente.
- 2005** - Membro da equipa do Relatório Científico/Técnico: Avaliação dos Impactos dos Centros Comerciais na Cidade de Leiria, GECIC- Grupo de Estudos Cidade e Comércio, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa – Câmara Municipal de Leiria. Com Professor Herculano Cachinho (Coord.) e Professora Teresa Barata Salgueiro.
- 2005** - Membro da equipa do Relatório Científico/Técnico: “Estrutura Ecológica e Corredores Verdes do Barreiro” Dep. Ciências e Engenharia do Ambiente (FCT-UNL)/Câmara Municipal do Barreiro.
- 2005** - Membro da equipa do Relatório Científico/Técnico: “Contributos para um Plano de Gestão e Utilização Sustentável das Áreas Com Interesse de Conservação da Ilha de São Jorge”, Dep. Ciências e Engenharia do Ambiente (FCT-UNL)/ Secretaria Regional do Ambiente e do Mar dos Açores, Monte da Caparica, Policopiado, 140p.”
- 2005** - Membro da equipa do Relatório Científico/Técnico: “Estudo Ambiental e Caracterização das Vias Verdes da Região do Alentejo – Projecto INTERREG/ REVERMED, Dep. Ciências e Engenharia do Ambiente (FCT-UNL)/ Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo , Monte da Caparica, Policopiado, Vol I e Vol II.
- 2004** - CIRVER Chamusca - Estudo de Incidências Ambientais. Profico Ambiente, Lisboa, Novembro.
- 2002** - Perfil escolar dos estudantes que frequentam o curso de Geografia – Inquérito realizado aos estudantes que frequentam o 1º e 2º ano 2001/2002”, em colaboração com o Prof. Jorge Gaspar, Profª Eduarda Marques da Costa e Profª Alina Esteves.
- 1998** - FERREIRA, José; **ROCHA, Jorge** (1998) – “Risco e Vulnerabilidade Ambiental em Áreas Costeiras”, Lisboa, CNIG, policopiado.
- 1996** - **ROCHA, Jorge**; SOUSA, Paulo (1996) - “Técnicas e métodos de teledetecção para a realização de cartas de uso do solo. Contributo para a definição do mosaico de ocupação e uso do solo em áreas periurbanas: O caso da Península de Setúbal”, Lisboa, CNIG, policopiado.

- 1996 - ROCHA, Jorge; SOUSA, Paulo (1996)** - “Manifestações e Medidas de periurbanização na Península de Setúbal. Contributo para a identificação e análise dos factores explicativos da ocupação e uso do solo”, Lisboa, CNIG, policopiado.
- 1996 - ROCHA, Jorge; SOUSA, Paulo (1996)** - “Elaboração de um SIG para a gestão de planos de pormenor”, relatório de estágio, Lisboa, CNIG, policopiado.
- 1996 - ROCHA, Jorge; SOUSA, Paulo (1996)** - “Metodologias para a concepção e elaboração de cartas de uso do solo”, ENSIG, FCSH/UNL, Lisboa.

12 Apresentações como conferencista convidado

- 2012 - ROCHA, Jorge; TENEDÓRIO, José A. (2012)** – “Aplicações fundamentais da informação geográfica em Ordenamento do Território”, Cadeira de Tecnologias de Informação Geográfica em Planeamento Urbano do Mestrado em Urbanismo Sustentável e Ordenamento do Território, FCSH e FCT da UNL.
- 2011 - ROCHA, Jorge; TENEDÓRIO, José A. (2011)** – “Aplicações fundamentais da informação geográfica em Ordenamento do Território”, Cadeira de Tecnologias de Informação Geográfica em Planeamento Urbano do Mestrado em Urbanismo Sustentável e Ordenamento do Território, FCSH e FCT da UNL.
- 2010 - ROCHA, Jorge; TENEDÓRIO, José A. (2010)** – “O Cidadão como Produtor de Informação Geográfica: e a questão da qualidade de informação?”, Jornadas de Sistemas de Informação Geográfica da Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade de Informação (APDSI): Os SIG ao Serviço das Engenharias e da Sociedade, Painel 1 - Abertura de Dados ao Cidadão: O Cidadão como Produtor de Dados.
- 2009 - ROCHA, Jorge; PERDIGÃO, António (2009)** – A detecção remota e os sistemas de informação geográfica na gestão da água em aproveitamentos hidroagrícolas: o projecto Pleiades. Disciplina de detecção remota do mestrado em gestão do território, especialização em detecção remota e SIG, FCSH-UNL.
- 2008 – ROCHA, Jorge (2008)** - A Geografia e as Tecnologias da Informação, Colégio de Santa Doroteia.

- 2005** - FERREIRA, José Carlos e **ROCHA, Jorge** (2005) - Land use evolution patterns on developed coastal areas: fuzzy data integration through neural network and cellular automata modeling, GISIG Training course: The Waterfront Management and GI, Inserido no GIS Planet, Estoril, Centro de Congressos do Estoril.
- 2005** - SOUSA, Paulo M. e **ROCHA, Jorge** (2005) - O Ensino e as Tecnologias de Informação Geográfica: A Variante de Cartografia e SIG no Curso de Geografia da FLUL, Colóquio “A Geografia e as Tecnologias de Informação Geográfica”, Revista Finisterra, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- 2005** - FARINHA, J.; FERREIRA, José Carlos; **ROCHA, Jorge**; QUARESMA, C.; FERREIRA, C.; SILVA, G. (2005)- “Estrutura Ecológica e Corredores Verdes do Barreiro: os sucessos de um processo de participação pública”, Wokshop Estruturas Territoriais Sustentáveis: Corredores Verdes e Estruturas Ecológicas, DCEA, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Monte da Caparica.
- 2005** - MACHADO, João; REGO, Francisco; VASCO, Inês; FERREIRA, Jose Carlos; **ROCHA, Jorge** (2005) – Esquema Director de Vias Verdes da Região do Alentejo, Workshop INTERREG/REVERMED, Évora.
- 2005** - MACHADO, João; REGO, Francisco; VASCO, Inês; FERREIRA, Jose Carlos; **ROCHA, Jorge** (2005) - “Uma Rede de Corredores Verdes para o Alentejo / Interreg- REVERMED”, Wokshop Estruturas Territoriais Sustentáveis: Corredores Verdes e Estruturas Ecológicas, DCEA, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Monte da Caparica.
- 2003** - **ROCHA, Jorge** (2003) – “Integração SIG – Detecção Remota”, Workshop - Sistemas de Informação Geográfica e Ordenamento do Território, Mestrado e Pós-Graduação em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental , FCT-UNL, Novembro, Costa da Caparica.
- 2003** - **ROCHA, Jorge**; SOUSA, Paulo (2003) – “O Ensino e as Tecnologias de Informação Geográfica: A Variante de Cartografia e SIG no Curso de Geografia da FLUL” enSig 2003 - 2º. Encontro sobre Ensino de Sistemas e Ciências de Informação Geográfica, ISEGI/UNL, Outubro, Lisboa.
- 2002** - **ROCHA, Jorge** (2002) - “Integração de Dados Estatísticos na Classificação de Imagens de Satélite (IDECIS)”, II Fórum de Geografia da Universidade Lusófona, «A Geografia e as Tecnologias da Informação Geográfica (TIG)», Lisboa, Universidade Lusófona.

- 2002** - PONTES, Saudade; **ROCHA, Jorge**; FERNANDES, Sónia; SIMÕES, Helena; RAMALHETE, Filipa, SANTOS, Pedro; (2002) Litoral Digital: Uma aplicação dos Sistemas de Informação Geográfica à monitorização do Litoral, Fórum Energia e Ambiente 2002 - “Os Sistemas de informação na competitividade dos territórios e das empresas”, ISLA-Leiria, Abril, Marinha Grande.
- 2002** - **ROCHA, Jorge** (2002) – “A geografia e as Tecnologias de Informação Geográfica” – Escola EB2B de Mafra, Novembro, Mafra.
- 2001** - **ROCHA, Jorge**; PONTES, Saudade; FERNANDES, Sónia; SIMÕES, Helena; RAMALHETE, Filipa (2001) – “Digital Littoral: The New GIS Tools in the Environmental Quality Monitoring”, 16th ESRI EMEA User Conference, Outubro, Lisboa.
- 2001** - **ROCHA, Jorge** (2001) - AML - Área Metropolitana de Lisboa - SMIG - Sistema Metropolitano de Informação Geográfica, GISDay, Lisboa, Universidade Lusófona.
- 2001** - **ROCHA, Jorge**; TENEDÓRIO, José A. (2001) – “Producing Land Use/Cover Maps with the Integration of Remote Sensing and Ancillary Data in a GIS Environment” 12th European Colloquium on Theoretical and Quantitative Geography, Setembro, St Valery-en-Caux (França).
- 2001** - REIS MACHADO, João; MORGADO, Paulo; SNIIDERS, Mónica; **ROCHA, Jorge** (2001) – Corredores Verdes em Portugal. Antecedentes e Perspectivas – Desafios e Oportunidades Seminário Internacional sobre Corredores Verdes, Junho, Coimbra.
- 1999** - **ROT’99** – A infra-estrutura para conquistar novas ideias e mercados. Workshop realizado pelo ex-Centro Nacional de Informação Geográfica, actual Instituto Geográfico Português, para lançamento da Rede de Observação da Terra (ROT). Lisboa, LNEC, 29 de Abril de 1999. Orador convidado, em representação da Área Metropolitana de Lisboa, na sessão *O Mercado de Detecção Remota*.
- 1999** - **ROCHA, Jorge** (1999) – “Os Sistemas de Informação Geográfica e o inventário de património da Área Metropolitana de Lisboa”, comunicação apresentada na conferência (Con)viver com o Património – Problemas e práticas na salvaguarda da arquitectura tradicional, Outubro, Solar dos Zagalos, Almada.
- 1998** - TENEDÓRIO, José A; FERREIRA, José C.; **ROCHA, Jorge**; SOUSA, Paulo (1998) – “Télédétection et systèmes d’information géographique pour l’analyse multi’temporel de l’occupation du sol en milieu péri-urbain: la municipalité d’Almada

1815 – 1991., comunicação apresentada na conferência IGU – LUCC 98, Study Group on Land Use and Land Cover Change, UNL, Lisboa.

1998 - FERREIRA, José; **ROCHA, Jorge** (1998) – “Proposta esquemática de uma Rede de Corredores Verdes para a Área Metropolitana de Lisboa”, CNIG.

1997 - **ROCHA, Jorge**; SOUSA, Paulo (1997) – “SMIG/AML: Passado, presente e futuro.”, Curso de Sistemas de Informação Geográfica e ordenamento do território - “Training for Community Developers”, UNL.

1997 - TOMÉ, Ricardo, **ROCHA, Jorge** (1997) – “SMIG/AML: Problemas e orientações”, Apresentação pública do Sistema de Informação Geográfica da Área Metropolitana de Lisboa, APL, Novembro, Lisboa.

13 Organização de Seminários e Workshops

2005 - Organizador da exposição do Centro de Estudos Geográficos da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa no GIS Planet 2005, II conference & exhibition on geographic information, Estoril.

2005 - Organizador do Colóquio “A Geografia e as Tecnologias de Informação Geográfica”, Revista Finisterra, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

2004 – Organização da exposição “Centro de Estudos Geográficos: 60 anos”, CEG, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Coordenação do Profssor José Manuel Simões.

2002 – Organizador da exposição do Sistema Metropolitano de Informação Geográfica da Área Metropolitana de Lisboa no ESIG 2002, encontro de utilizadores de sistemas de informação geográfica.

2001 - Membro da Comissão Organizadora do Curso Intensivo sobre “Redes de Corredores Verdes. Teoria e Prática, Fundação da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL/Comissão de Coordenação da Região Centro, Coimbra.

2001 - Membro da Comissão Organizadora da Conferência Internacional Gestão Integrada de Estuários, ESTURIALES/AML, Lisboa.

2000 – Organizador da exposição GIS Day, Departamento de Geografia, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

- 2000** - Membro da Comissão Organizadora do Seminário Corredores Verdes na Área Metropolitana de Lisboa - contributo para um ordenamento sustentável regional e local, Fundação da FCT-UNL, Lisboa.
- 1999** - Membro da Comissão Organizadora da Conferência Internacional “Requalificação de Zonas Ribeirinhas”, AML, Vila Franca de Xira.
- 1999** - Membro da Comissão Organizadora do Seminário Os estuários de Portugal e os Planos de Bacia, Associação EUROCOAST-Portugal/LNEC, Lisboa.
- 1998** - Membro da Comissão Organizadora da Conferência Internacional Estuários: uma gestão para a Sustentabilidade, (ESTURIALES/AML), Lisboa.
- 1998** - Membro da Comissão Organizadora da Wokshop Internacional “Dia das Cidades com Estuário”, EXPO’98/AML, Lisboa.
- 1998** - Membro da Comissão Organizadora da Conferência Internacional Reabilitação de Orlas Costeiras, AML/Região de Nantes/Saint-Nazaire, Lisboa.
- 1997** - Membro da Comissão Organizadora da Conferência Internacional com o título Environmental Challenges in an Expanding Urban World and the Role of Emerging Information Technologies (CNIG/FCT-UNL), Costa da Caparica.

14 Línguas

Idioma	Conversação	Leitura	Escrita
Inglês	Muito Bom	Muito Bom	Muito Bom
Francês	Razoável	Bom	Razoável
Castelhano	Razoável	Bom	Razoável

15 Associações

Sócio da Associação Portuguesa de Geógrafos (APG)

Sócio da organização ambiental - GEOTA

Sócio da organização de ambiente urbano – URBE

16 Referências

- Machado, J. R. (2000) – A emergência dos Sistemas de Informação Geográfica no Ordenamento do Território, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- Paredes, E. (1994) – Sistema de Informação Geográfica. Princípios e Aplicações (Geoprocessamento); Editora Érica Lda., São Paulo, Brasil.

17 Anexos



UNIVERSIDADE
DE LISBOA
REITORIA

NUNO MIGUEL FERNANDES ALVES, Chefe de Divisão de Alunos da Universidade de Lisboa:

De harmonia com o despacho exarado em requerimento que fica arquivado nesta Divisão de Alunos, certifico que: **FERNANDO JORGE PEDRO DA SILVA PINTO DA ROCHA**, natural de *Lisboa*, filho de *Fernando Jorge Pinto da Rocha* e de *Rosabela Maria Pedro da Silva Pinto da Rocha*, no dia *dez* do mês de *julho* do ano *dois mil e doze*, concluiu as provas de *Doutoramento* no ramo de *Geografia*, especialidade de *Ciências Informação Geográfica*, do *Instituto de Geografia e Ordenamento do Território* desta *Universidade*, tendo sido aprovado com *Distinção e Louvor*.

O interessado requereu a respetiva certidão de registo.

A presente vai firmada com o selo branco desta Universidade.

Divisão de Alunos da Universidade de Lisboa, em 27 de julho de 2012.

Passado:

Conferido

Emolumentos: € 18,40

O Chefe de Divisão,

Imp. do selo \$-
Em.º da cert. 3780 \$00
Urgência \$-
Total ... 3780 \$00
Conferido, *Deleu*



UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas
Serviços Académicos

----- Margarida Maria Teixeira Lopes Cepeda, licenciada em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa e Secretária da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.-----

CERTIFICO, em cumprimento do despacho exarado em requerimento que fica arquivado nesta Secretaria, que dos livros competentes consta que *Fernando Jorge Pedro da Silva Pinto da Rocha* natural de *Alcântara - Lisboa*, filho de *Fernando Jorge Pinto da Rocha* no dia *vinete cinco* de *Setembro* de mil novecentos e noventa e *seis* concluiu o curso de licenciatura em GEOGRAFIA E PLANEAMENTO REGIONAL, com a informação final de *Dezasseis* valores, qualificação de *Bom Com Distinção* tendo já requerido o respectivo diploma.-----

----- Esta licenciatura é constituída pelas seguintes disciplinas:-----

PRIMEIRO ANO

QUADRO NATURAL - com *Dezasseis* valores.-----
GEOGRAFIA HUMANA - com *Catorze* valores.-----
ECONOMIA - com *Dezassete* valores.-----
INFORMAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS - com *Quinze* valores.-----
INFORMÁTICA - com *Dezasseis* valores.-----

SEGUNDO ANO

CONDICIONALISMOS FÍSICOS AO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO - com *Quinze* valores.-----
GEOGRAFIA DA POPULAÇÃO - com *Quinze* valores.-----
PLANEAMENTO REGIONAL E URBANO - com *Catorze* valores.-----
GEOGRAFIA DO MAR E DAS PESCAS (semestral) - com *Dezasseis* valores.-----
GEOGRAFIA RURAL (semestral) - com *Catorze* valores.-----

GEOGRAFIA DA INDÚSTRIA E ENERGIA (semestral) - com Catorze valores.-----

GEOGRAFIA DO TERCIÁRIO (semestral) - com Dezassete valores.-----

TERCEIRO ANO

GEOGRAFIA DE PORTUGAL - com Catorze valores.-----

GEOGRAFIA ECONÓMICA E SOCIAL - com Catorze valores.-----

METODOLOGIAS DO PLANEAMENTO REGIONAL E URBANO - com Três valores.-----

TEORIAS E POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO - com Onze valores.-----

GEOGRAFIA URBANA (semestral) - com Catorze valores.-----

ECOLOGIA APLICADA AO PLANEAMENTO (semestral) - com Catorze valores.-----

OPÇÃO: Problemática Agro-Alimentar - com Dezassete valores.-----

QUARTO ANO

ANÁLISE REGIONAL - com Quinze valores.-----

TRABALHO FINAL - com Dezeto valores.-----

SEMINÁRIO: Programação de Equipamentos - com Dezoito valores.-----

SEMINÁRIO: Sistemas de Informação Geográfica - com Dezasseis valores.-----

OPÇÃO: _____ - com _____ valores.-----

OPÇÃO: _____ - com _____ valores.-----

OPÇÕES COMPLEMENTARES

OPÇÃO (ANUAL): Instituições e Legislação - com Dezassete valores.

OPÇÃO (_____): _____ - com _____ valores.

----- A presente vai por mim assinada e autenticada com o selo branco em uso nesta Faculdade.-----

----- Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, 6 de Novembro de 1996.-----



A Secretária

Luís de Almeida Ribeiro



INSTITUTO
SUPERIOR
TÉCNICO

Secção de
Pós-Graduação

A CHEFE DE SECÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO DA
UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

CERTIFICA, a requerimento do interessado que do seu processo individual
organizado e arquivado nesta Secretaria, consta que:

FERNANDO JORGE PEDRO DA SILVA PINTO DA ROCHA -----

natural de LISBOA -----

de nacionalidade PORTUGUESA -----

filho de FERNANDO JORGE PINTO DA ROCHA -----

e de ROSABELA MARIA PEDRO DA SILVA PINTO DA ROCHA -----

concluiu o curso de mestrado em:

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA -----

em 04/04/2003, com a defesa da dissertação intitulada:

"INTEGRAÇÃO DE DADOS ESTATÍSTICOS NA CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS DE SATÉLITE"

a parte escolar do curso é constituída pelas seguintes disciplinas, na qual

obteve a média de 14 (CATORZE) valores.

ELEMENTOS DE CARTOGRAFIA E GEODESIA -----	1996/97 com 11 (ONZE)	valores
PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS -----	1996/97 com 17 (DEZASSETTE)	valores
BASES DE DADOS -----	1996/97 com 10 (DEZ)	valores
SISTEMAS DE CAD (DESENHO) -----	1996/97 com 16 (DEZASSEIS)	valores
ESTATÍSTICA ESPACIAL -----	1996/97 com 13 (TREZE)	valores
SISTEMAS PERICIAIS -----	1996/97 com 14 (CATORZE)	valores
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA I -----	1996/97 com 14 (CATORZE)	valores
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA II -----	1996/97 com 10 (DEZ)	valores

158
6
158
686/03

INTRODUÇÃO AS APLICAÇÕES DE SIG -----1996/97 com 15 (QUINZE) valores

SEMINARIO DE INVESTIGAÇÃO EM ORDENAMENTO DO TERRITORIO -----1996/97 com 16 (DEZASSEIS) valores

Da acta da prova consta o seguinte resultado atribuído pelo júri legalmente
constituído: APROVADO pelo que tem direito ao grau académico de MESTRE.

Lisboa, 22 de ABRIL de 2003

Rel. A Chefe de Secção
Maria Joaquina Nais

**CERTIFICADO DE REGISTO
DE FORMADOR**

Para os efeitos previstos no artigo 37º, alínea d), do Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores, anexo ao Decreto-Lei nº207/96, de 2 de Novembro, o Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua procedeu ao **registo como formador** de

FERNANDO JORGE PEDRO DA SILVA PINTO DA ROCHA

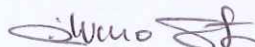
nas áreas e domínios:

- A35 Geografia,
- C05 Didáticas Específicas (Geografia),
- C17 Tecnologias Educativas (Sistemas de Informação Geográfica),

Ao presente certificado é atribuído o registo CCPFC/RFO-24959/09.

Braga, 18 de Maio de 2010

O Secretário do CCPFC


(Álvaro Santos)



SISTEMA NACIONAL DE CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL

CERTIFICADO DE APTIDÃO PROFISSIONAL

(Decreto-Lei n.º 95/92, de 23 de Maio e Decreto-Regulamentar n.º 68/94, de 26 de Novembro)

Certifica-se que **FERNANDO JORGE PEDRO DA SILVA PINTO DA ROCHA** nascido em 07-10-1970, natural de Alcântara - Lisboa, portador do B.I. nº 8995580 emitido pelo Arquivo de Identificação de Lisboa, em 14-04-1998, possui competências pedagógicas para exercer a profissão de **FORMADOR (M/F)**, conforme as que são definidas no respectivo perfil profissional.

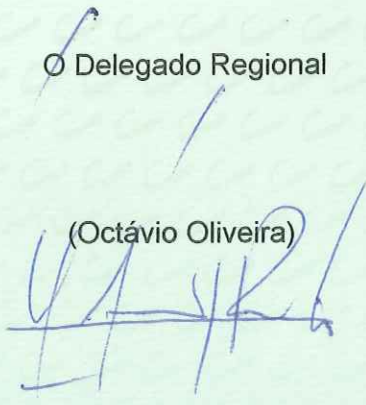


Instituto do Emprego e Formação Profissional, entidade certificadora competente ao abrigo dos Decretos Regulamentares 66/94 de 18 de Novembro e 26/97 de 18 de Junho.

Lisboa, 12 de Novembro de 2003

O Delegado Regional

(Octávio Oliveira)

A blue ink signature, likely belonging to Octávio Oliveira, is written over the text '(Octávio Oliveira)'. The signature is stylized and appears to be a cursive or semi-cursive script.

Certificado nº EDF 31630/2003 DL Válido até 12-11-2005



CERTIFICADO

Certifica-se que

Jorge Rocha

participou na **8ª Conferência Nacional de Ambiente**, que decorreu de 27 a 29 de Outubro de 2004, no Centro Cultural de Belém, em Lisboa.

Faculdade de Ciências e Tecnologia, 29 de Outubro de 2004.



Universidade Nova de Lisboa
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente

Prof. Doutor Fernando Santana
Presidente da Comissão Organizadora

Colóquio

A GEOGRAFIA E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

Declara-se que **JORGE ROCHA** apresentou uma comunicação oral no colóquio

“A GEOGRAFIA E AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA”,

organizado pela FINISTERRA – Revista Portuguesa de Geografia do Centro de Estudos Geográficos

da Universidade de Lisboa, a 7 e 8 de Abril de 2005, na Faculdade de Letras.

A Directora

Maria João Alcoforado
(Maria João Alcoforado)

t e r c e i r o

COLÓQUIO de GEOGRAFIA de COIMBRA

**Territórios Desiguais
e Culturas Globais**

CERTIFICADO

Certifica-se que Jorge Rocha

participou no **TERCEIRO COLÓQUIO DE GEOGRAFIA DE COIMBRA**

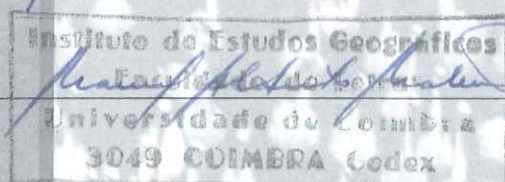
organizado pelos **INSTITUTO DE ESTUDOS GEOGRÁFICOS e CENTRO**

DE ESTUDOS GEOGRÁFICOS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA e

realizado nos dias 15 e 16 de Maio de 2001

Coimbra, 16 de Maio de 2001

A Comissão Organizadora





Universidade de Lisboa
Centro de Estudos Geográficos



CERTIFICADO

Para os devidos efeitos se certifica que **Jorge Rocha** participou no Seminário Internacional **"Repensar Portugal na Europa. Perspectivas de um País Periférico"**, realizado pelo Centro de Estudos Geográficos, que teve lugar no Anfiteatro I da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, nos dias 23 e 24 de Novembro de 2000.

Lisboa, 24 de Novembro de 2000

A Presidente da Comissão Organizadora

Carminda Cavaco
(Prof. Catedrática)

CERTIFICADO

FERNANDO JORGE ROCHA

participou no Fórum das Políticas Sociais de Habitação
na Área Metropolitana de Lisboa, que teve lugar nos dias
28, 29 e 30 de Setembro de 2000, em Oeiras.

Oeiras, 29 de Setembro de 2000

O Presidente da Junta Metropolitana



João Soares



**FORUM
DAS POLÍTICAS
SOCIAIS
DE HABITAÇÃO**

**NA ÁREA
METROPOLITANA
DE LISBOA**

**28-29-30 SETEMBRO 2000
TAGUSPARK-OEIRAS**

ALCOCHETE

ALMADA

AMADORA

AZAMBUJA

BARREIRO

CASCAIS

LISBOA

LOURES

MAFRA

MOITA

MONTUJO

ODIVELAS

OEIRAS

PALMEIRA

SEIXAL

SESIMBRA

SETUBAL

SINTRA

VILA FRANCA DE XIRA





CERTIFICADO

A Comissão Organizadora certifica que,

Fernando Jorge Pedro Silva Pinto Rocha

participou na **V Conferência Nacional de Cartografia e Geodesia**, organizada pelo Colégio de Engenharia Geográfica da Ordem dos Engenheiros e pelo Instituto Português de Cartografia e Geodesia, que decorreu nos dias 19 e 20 de Abril de 2007, no LNEC.

O PRESIDENTE DA COMISSÃO ORGANIZADORA

Assinatura manuscrita em tinta azul de Eng.º João Matos.

(Eng.º João Matos)

ESIG'99

24 a 26 de Novembro

V Encontro sobre Sistemas
de Informação Geográfica

II Congresso da
Informação Geográfica

TagusPark | Oeiras

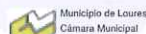
Certificado de Participação

Jorge ROCHA

participou no **ESIG 99 - V Encontro sobre Sistemas de Informação Geográfica**, organizado pela
USIG - Associação dos Utilizadores de Sistemas de Informação Geográfica, que decorreu de 24 a 26 de Novembro
de 1999, no Auditório do Núcleo Central no Taguspark em Oeiras.

A Comissão Organizadora

**USIG - Associação dos Utilizadores
de Sistemas de Informação Geográfica**



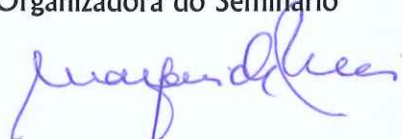
Associação de Municípios do Distrito de Évora (AMDE) | Direcção-Geral do Ordenamento do Território e
Desenvolvimento Urbano (DGOTDU) | Instituto de Formação de Quadros (IFQ) | Prosistemas
Universidade Atlântica

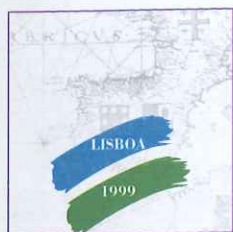
CERTIFICADO

Jorge Rocha, Dr
participou no Seminário Internacional
Território e Administração
GESTÃO DE GRANDES ÁREAS URBANAS,
realizado, em Lisboa, nos dias 2 e 3 de Fevereiro de 2000.

Lisboa, 2 de Fevereiro de 2000.

Pela Comissão Organizadora do Seminário





30/9 a 2/10

VIII COLÓQUIO IBÉRICO DE GEOGRAFIA LISBOA, 1999

Departamento de Geografia e Planeamento Regional

Faculdade de Ciências Sociais e Humanas
Universidade Nova de Lisboa



APOIOS



CERTIFICADO

Fernando Jorge P.S. Pinto da ROCHA

participou no VIII Colóquio Ibérico de Geografia,
realizado em Lisboa entre 30 de Setembro
e 2 de Outubro de 1999, sob o tema
«A Geografia e os Geógrafos Portugueses
e Espanhóis na Transição do Século».

Lisboa, 2 de Outubro de 1999

Pela Comissão Organizadora do
VIII Colóquio Ibérico de Geografia

Jorge Umbelino
Presidente

Comissão Organizadora do VIII Colóquio Ibérico de Geografia

Av. de Berna, 26-C, 1069-061 LISBOA (PORTUGAL)

Tel.: +351.1.7933919 Fax: +351.1.7977759 E-mail: coloquio.iberico@fcsh.unl.pt



CONFERÊNCIA ANUAL DOS ESTURIALES
Lisboa, 24 a 26 de Agosto de 1998

CERTIFICADO

FERNANDO JORGE PEDRO DA SILVA PINTO DA ROCHA participou
na Conferência "Estuários: Uma gestão para a Sustentabilidade", que
decorreu no Fórum Lisboa a 26 de Agosto de 1998.

O Presidente da Junta Metropolitana de Lisboa

João Soares



JUNTA METROPOLITANA

RUA CARLOS MAYER, 2 - R/C
1700-102 LISBOA
Tel.: 01.842 85 70
Fax: 01.842 85 77

CERTIFICADO

Fernando Jorge Pedro da Silva Pinto da Rocha, participou na
Conferência Internacional sobre Requalificação de Zonas Ribeirinhas
que teve lugar nos dias 1 e 2 de Julho, em Alhandra – Vila Franca de Xira.

Alhandra, 1 de Julho de 1999

O Presidente da Junta Metropolitana

João Soares

CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO

Certificamos que FERNANDO JORGE ROCHA

participou no ENSIG 96 - SEMINÁRIO SOBRE SISTEMAS
DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA, promovido pela USIG -

*Associação dos Utilizadores de Sistemas de Informação
Geográfica em conjunto com o Departamento de Geografia e
Planeamento Regional da Faculdade de Ciências Sociais e
Humanas da Universidade Nova de Lisboa, que decorreu nos dias
17 e 18 de Outubro de 1996 no Auditório 2 do Bloco B da
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova
em Lisboa.*

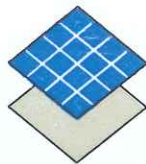
A COMISSÃO EXECUTIVA



DGPR - FCSH - UNL



USIG

**CNIG**CENTRO
NACIONAL
INFORMAÇÃO
GEOGRÁFICA

R. Braamcamp, 82 - 5.º Esq. - 1250 LISBOA - PORTUGAL - TEL.: (351)(1) 386 00 11 - 386 21 88 - FAX: 386 28 77

CERTIFICADO

A Comissão Organizadora certifica que*
FERNANDO JORGE PEDRO DA SILVA PINTO DA ROCHA,
participou na Conferência "O Sistema de Informação
Geográfica da Região de Paris" que decorreu na
Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade
Nova de Lisboa no dia 18 de Junho de 1996.

Lisboa, 18 de Junho de 1996

Pela Comissão Organizadora

João Reis Machado

** Comissão Organizadora:*

- Área Metropolitana de Lisboa*
- GOT/DCEA/FCT/Universidade Nova de Lisboa*

Com o apoio do:

- CNIG-Centro Nacional de Informação Geográfica*



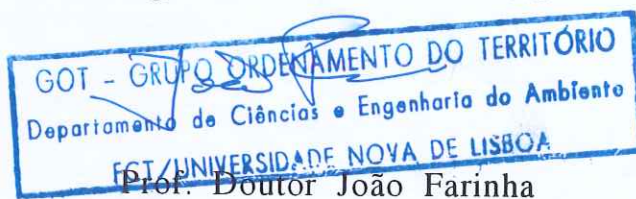
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente

DECLARAÇÃO

Para os devidos efeitos, declara-se que o(a) licenciado (a)
Fernando Jorge Rocha,
esteve presente na Conferência "Agenda 21 Local", proferida pelo
Arqto. Jan Ipland, que decorreu na Faculdade de Ciências e
Tecnologia, no dia 8 de Fevereiro de 1996.

Monte de Caparica, 8 de Fevereiro de 1996

O Organizador da Conferência



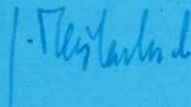
CERTIFICADO

DESAFIOS AMBIENTAIS num MUNDO URBANO em EXPANSÃO
e o Papel das Novas Tecnologias de Informação

A Comissão Organizadora atesta que FERNANDO JORGE
PEDRO DA SILVA PINTO DA ROCHA
participou nesta Conferência, realizada na semana de 23 a 27 de Junho de 1997 no Hotel Costa da Caparica.

Lisboa, 27 de Junho de 1997

Pela Comissão Organizadora


João Reis Machado
(FCT - UNL)

Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia
Centro Nacional de Informação Geográfica - MEPAT



GIS PLANET[®] 98

International Conference & Exhibition on Geographic Information

7 - 11 SEPTEMBER 1998

LISBON, PORTUGAL

REDISCOVERING THE WORLD THROUGH GIS

FIL - INTERNATIONAL CONGRESS CENTER



PARTICIPATION CERTIFICATE

We certify that

JORGE ROCHA

participated in GIS PLANET'98 - International Conference & Exhibition on Geographic Information, promoted by USIG - Association of Geographic Information Systems Users, that elapsed between the 9th and the 11th of September, 1998, in the Lisbon Congress Center.

The Executive Committee

Marco Paisinho

INTERGRAPH
SOFTWARE SOLUTIONS



COMPAQ



novageo
SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DE SISTEMAS, Lda

Luso-American
Development Foundation



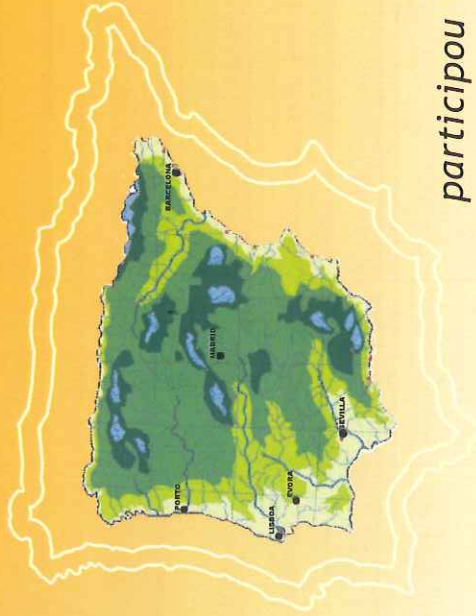
CELPA
ASSOCIAÇÃO DA INDÚSTRIA PAPELEIRA

CERTIFICADO

X COLÓQUIO IBÉRICO DE GEOGRAFIA

"A GEOGRAFIA IBÉRICA NO CONTEXTO EUROPEU"

ÉVORA, 22 A 24 DE SETEMBRO DE 2005



Jorge Rocha

participou no X Colóquio Ibérico de Geografia organizado pela Associação Portuguesa de Geógrafos, Asociación de Geógrafos Españoles e Universidade de Évora, onde apresentou a comunicação intitulada: "Evolução dos Padrões de Ocupação do Solo em Áreas Litorais Desenvolvidas: Integração de Dados Fuzzy com Redes Neuronais e Autómatos Celulares".

Pela Comissão Organizadora

Patricia Pedraza

Maria Virgínia Henriques e Patrícia Pedro-Rego

O Reitor da Universidade de Évora

Manuel Ferreira

Manuel Ferreira Patrício

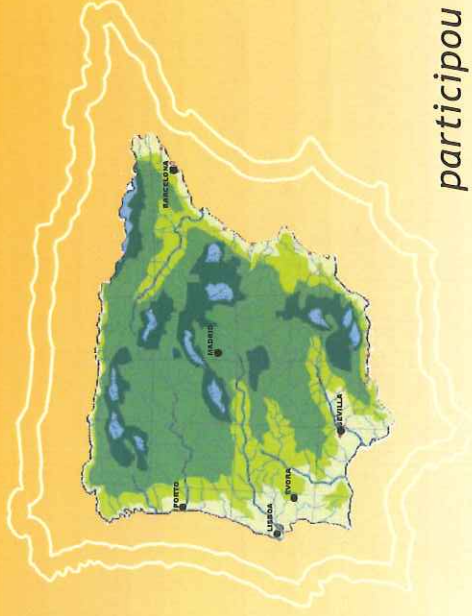


CERTIFICADO

X COLÓQUIO IBÉRICO DE GEOGRAFIA

"A GEOGRAFIA IBÉRICA NO CONTEXTO EUROPEU"

ÉVORA, 22 A 24 DE SETEMBRO DE 2005



Jorge Rocha

participou no X Colóquio Ibérico de Geografia organizado pela Associação Portuguesa de Geógrafos, Asociación de Geógrafos Españoles e Universidade de Évora, onde apresentou a comunicação intitulada: "Caracterização da Franja Urbana-Rural através de Gradientes: Análises por Continuum Versus Contraste".



Pela Comissão Organizadora

Amélia Costa Rego

Maria Virginia Henriques e Patrícia Pedro-Rego

O Reitor da Universidade de Évora

Manuel Ferreira Patrício

Manuel Ferreira Patrício

CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO

Declara-se que JORGE ROCHA participou nas *Jornadas e-GEO 2006*, organizadas pelo e-GEO Centro de Estudos de Geografia e Planeamento Regional, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, realizadas no dia 5 de Maio de 2006, na Reitoria da Universidade Nova de Lisboa.

Lisboa, 5 de Maio de 2006



Prof. Doutor José António Tenedório

PARTICIPATION CERTIFICATE

We hereby declare that **JORGE ROCHA** participated/attended the 14^o European Colloquium on Theoretical and Quantitative Geography, held from 9th to 13th of September 2005, at Tomar, Portugal, organized by e-GEO Geography and Regional Planning Research Centre, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.

Lisbon, September 12th, 2005





CLIMA 08

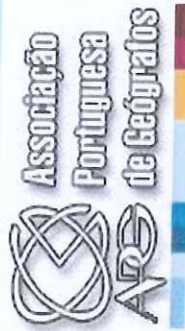
CERTIFICADO DE PRESENÇA

A Comissão Organizadora certifica que JORGE ROCHA
esteve presente no CLIMA 2008 - I Congresso Nacional sobre Alterações
Climáticas, que decorreu nos dias 29 e 30 de Setembro de 2008, na
Universidade de Aveiro.

A Comissão Organizadora

apea *Ferreira*

Associação Portuguesa de Engenharia do Ambiente
Av. Infante Santo, nº 32 - 3.ª A - 1350-179 Lisboa
Tel.: 21 395 58 05 - Fax: 21 395 58 12
Email: apea@apea.pt / URL: www.apea.pt



Departamento de Geografia e
Planeamento Regional
(UNL/FCSH)

CERTIFICADO

Certifica-se que Jorge Rocha participou no VI CONGRESSO DA GEOGRAFIA PORTUGUESA: "Pensar e Intervir no Território. Uma Geografia para o Desenvolvimento", realizado de 17 a 20 de Outubro de 2007, na Universidade Nova de Lisboa, organizado pela Associação Portuguesa de Geógrafos e pelo Departamento de Geografia e Planeamento Regional da Universidade Nova de Lisboa.

P^{ra} a Comissão Organizadora

Dulce Pinheiro



Associação Portuguesa de Geógrafos

Instituto de Ciências Sociais
Av. Professor Aníbal Bettencourt, n.º 9
1600-189 Lisboa

Tel. 217 804 700/61 | apg@ics.ul.pt



SEMINÁRIO
ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
E ENERGIAS RENOVÁVEIS
3 SETEMBRO '08 | 9H00 / 16H00
ESCOLA BÁSICA 2, 3 DO BOCAGE

CERTIFICADO

Certifica-se que Jorge Rocha
participou no Seminário "Alterações climáticas e energias renováveis", organizado pela Câmara
Municipal de Setúbal, na Escola 2, 3 do Bocage, no dia 3 de Setembro de 2008.

A Presidente da Câmara Municipal de Setúbal

M.ª das Dores Meira

Maria das Dores Meira

XI Coloquio Ibérico de Geografía

La perspectiva geográfica ante los nuevos retos de
la sociedad y el medioambiente en el contexto ibérico

A perspectiva geográfica face aos novos desafíos
da sociedade e do ambiente no contexto ibérico



Alcalá de Henares
Pastrana

del 1 al 4 de octubre de 2008
do 1 ao 4 de outubro de 2008



DON JOAQUÍN BOSQUE SENDRA, DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE
GEOGRAFÍA DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ Y COORDINADOR DEL
XI COLOQUIO IBÉRICO DE GEOGRAFÍA

Expide el presente documento:

Certificado de Asistencia

A favor de D./ D^a:

Jorge Rocha

por haber asistido al mencionado Coloquio, celebrado del 1 al 4 de octubre
de 2008 en las ciudades de Alcalá de Henares y Pastrana (España).

Y para que conste, se expide el presente documento
en Alcalá de Henares, a 4 de octubre de 2008.

Fdo: Dr. Joaquín Bosque Sendra
Director del Departamento de Geografía-UAH
Coordinador del XI Coloquio Ibérico de Geografía



GIS DAY 2008

CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO

19 de Novembro



Faculdade de Letras de Lisboa

Jorge Rocha

GEOMORFOLOGIA 2008

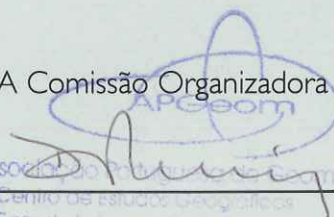
IV CONGRESSO NACIONAL
BRAGA 16-18 OUTUBRO



CERTIFICADO

Certifica-se que **Fernando Jorge Rocha** participou no IV Congresso Nacional de Geomorfologia, organizado pela Associação Portuguesa de Geomorfólogos, que decorreu no Campus de Gualtar da Universidade do Minho, nos dias 16, 17 e 18 de Outubro de 2008.

A Comissão Organizadora


Associação Portuguesa de Geomorfólogos
Centro de estudos geomorfológicos
Fac. de Letras - Alameda da Universidade
1600-214, Braga, Portugal
Braga, 18 de Outubro de 2008



CERTIFICADO

A Comissão Organizadora certifica que,

Jorge Rocha

participou na **VI Conferência Nacional de Cartografia e Geodesia**, organizada pelo Colégio de Engenharia Geográfica da Ordem dos Engenheiros, que decorreu nos dias 7 e 8 de Maio de 2009, no Centro Cultural e de Congressos das Caldas da Rainha.

A PRESIDENTE DA COMISSÃO ORGANIZADORA

(Eng^a Ana Maria Fonseca)



CERTIFICADO

A Comissão Organizadora certifica que,

Fernando Jorge Rocha

participou na **IV Conferência Nacional de Cartografia e Geodesia**, organizada pelo Colégio de Engenharia Geográfica da Ordem dos Engenheiros e pelo ICIST, que decorreu nos dias 10 e 11 de Março de 2005, no LNEC.

O Presidente do Colégio de Eng^a Geográfica

João Matos



XII Colóquio Ibérico de Geografia

Porto, 6 a 9 de Outubro de 2010

Certificado de Participação

Certifica-se que

Jorge Rocha

participou no XII Colóquio Ibérico de Geografia, organizado pelo Departamento de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, entre 6 e 9 de Outubro de 2010, onde apresentou uma comunicação intitulada: **“A região demarcada dos vinhos verdes, uma paisagem e uma identidade ameaçadas”**.

Porto, 9 de Outubro de 2010

A Presidente da Comissão Organizadora


Associação Portuguesa de Geógrafos
Instituto de Ciências Sociais
Av. do Museu Arbal Bettencourt, n.º 9
1600-189 Lisboa
Prof.ª Doutora Teresa Sá Marques
APG
Tel. 217 804 700/61 | apg@ics.ul.pt

Certificado de Participação

Jorge Rocha

Apresentou uma comunicação intitulada “*Dimensão morfológica da forma urbana em Portugal Continental: ensaio metodológico*” nas Jornadas MOPT - “Conflitos e políticas territoriais: uma abordagem integrada aos processos de urbanização”, organizadas pelo grupo de investigação “Modelação, Ordenamento e Planeamento Territorial” do Centro de Estudos Geográficos (IGOT-UL), em Lisboa, nos dias 15 e 16 de Dezembro de 2010.

A organização,

Eduarda Silva Lopes de Costa

FCT

Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E DO EMPREGO



VIII CONGRESSO DA GEOGRAFIA PORTUGUESA

REPENSAR A GEOGRAFIA PARA NOVOS DESAFIOS

Competências · Investigação · Acção



CERTIFICADO

Certifica-se que Jorge Rocha apresentou uma comunicação intitulada “O FENÓMENO DA URBANIZAÇÃO E OS MODELOS DE OCUPAÇÃO E GESTÃO URBANA PRESENTES NOS PDM’S: UMA LEITURA COMPARATIVA A PARTIR DE CASOS DE ESTUDO PARA APOIO À MONITORIZAÇÃO TERRITORIAL” no dia 28 de Outubro de 2011, durante o VIII CONGRESSO DA GEOGRAFIA PORTUGUESA: “Repensar a Geografia para Novos Desafios: competências, investigação, acção”, realizado na Universidade de Lisboa e organizado pela Associação Portuguesa de Geógrafos e pelo Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa.

P^{ra} 1ª Comissão Organizadora



IGOT
UNIVERSIDADE DE LISBOA



CERTIFICADO

Certifica-se que o(a) Senhor(a) JORGE PEDRO DA SILVA PINTO DA ROCHA
participou no Colóquio «*Deteção Remota: Observação da Terra*», organizado pela
Secção de Geografia Matemática e Cartografia, que decorreu nesta Sociedade
de Geografia de Lisboa (SGL), nos dias 4 e 5 de Dezembro de 2008.

Lisboa, 5 de Dezembro de 2008

O Secretariado da SGL



Certificado de Participação

Certifica-se que **Jorge Rocha** esteve presente no evento myESIG2010 – 11º Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica, organizado pela USIG, e que decorreu no Centro de Congressos do Lagoas Park Hotel, entre 10 e 12 de Fevereiro de 2010.

Oeiras, 12 de Fevereiro de 2010

O Presidente da Comissão Organizadora



DIPLOMA

novageo[®]

Certifica-se que

Fernando Jorge Rocha

Frequentou o Curso

**ArcView
Network Analyst**

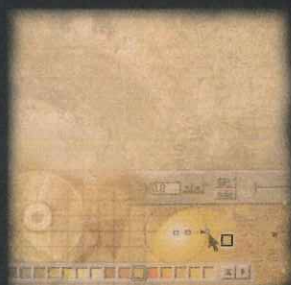
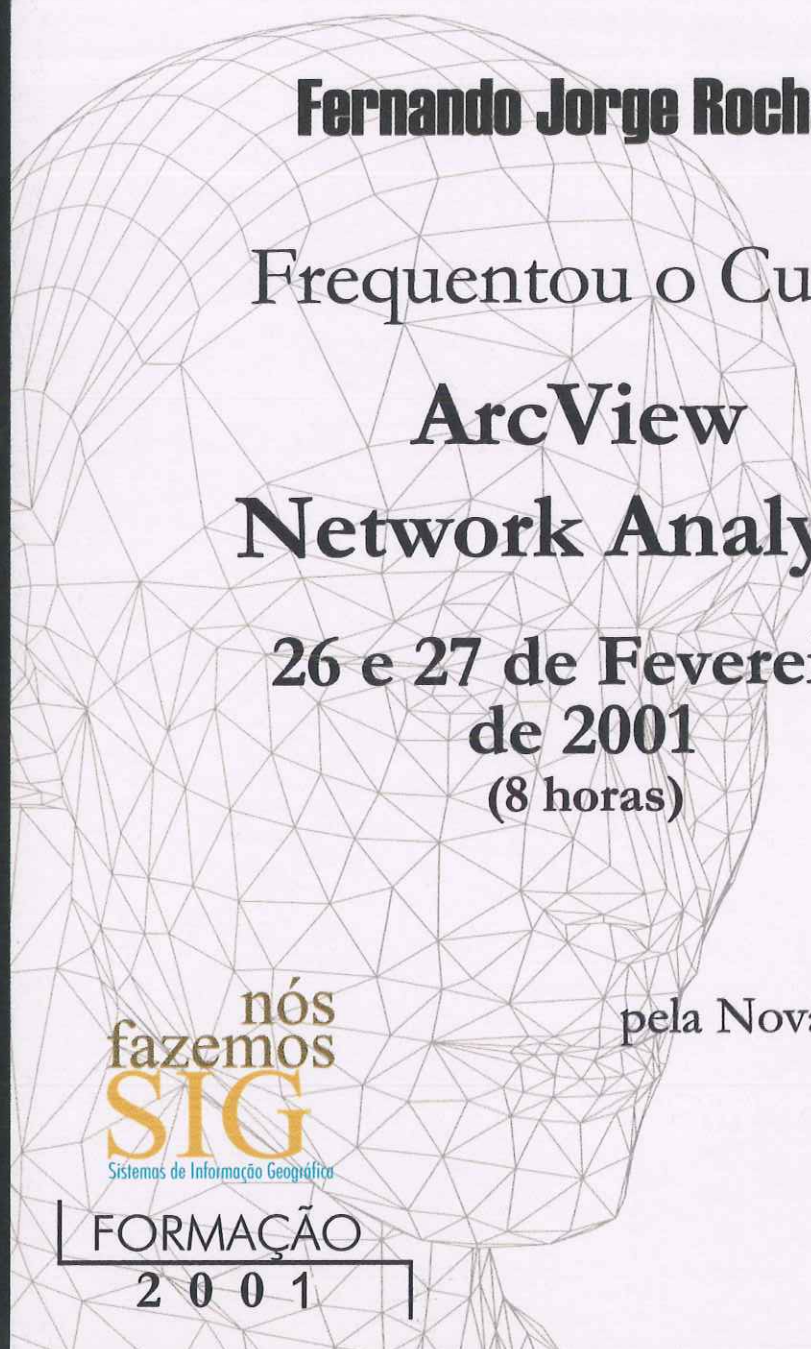
**26 e 27 de Fevereiro
de 2001
(8 horas)**

nós
fazemos
SIG
Sistemas de Informação Geográfica

pela Novageo,

FORMAÇÃO

2 0 0 1





DIPLOMA

novageo[®]

Certifica-se que

Fernando Jorge Rocha

Frequentou o Curso

**ArcView
3D Analyst**

**14 e 15 de Fevereiro
de 2001
(8 horas)**

nós
fazemos
SIG
Sistemas de Informação Geográfica

pela Novageo,

FORMAÇÃO
2 0 0 1

INTERNATIONAL CENTER FOR ADVANCED
MEDITERRANEAN AGRONOMIC STUDIES



CERTIFICATE

The director of the mediterranean agronomic institute of CHANIA, GREECE
certifies that Mr. FERNANDO JORGE PINTO DA ROCHA FROM PORTUGAL
has followed the course GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS AND REMOTE SENSING
from 16.03.1998 to 04.04.1998
and has passed the tests with success.

Done at CHANIA, 04.04. 1998

The scientific coordinator of the course:

ANDREAS DOULIS

The director of the mediterranean agronomic institute:

ALKINOOS NIKOLAIDIS

208

LANDRY

Certifica-se que

FERNANDO JORGE PEDRO DA SILVA PINTO DA ROCHA

Frequentou o curso

INICIAÇÃO A INFORMÁTICA

Promovido pela LANDRY, engenheiros consultores, Lda.

Lisboa, 30 / 8 / 84

o monitor

o coordenador

Certificado

Para os devidos efeitos certifica-se, que Fernando Jorge da Silva Pinto da Rocha frequentou um Curso de Informática, (sistema operativo MS-DOS e processador de texto Wordstar), tendo obtido a classificação de 16.20 valores.

A Gerência

DOSQUATRO

Informática e Serviços

A Gerência
Carlos Zined



instituto de formação de quadros

*Certifico que **Fernando Jorge Pedro da Silva Pinto da Rocha***

*Concluiu com aproveitamento o curso **SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA***

*Com a classificação final de **MUITO BOM***

*Realizado de: 2 de Junho de 1997 a 29 de Janeiro de 1998
num total de 408 horas.*

Lisboa, 9 de Fevereiro de 1998

A Direcção
IFQ - INSTITUTO DE FORMAÇÃO DE QUADROS
Cont. n.º 502 867
[Signature]
**R. de Entrecampos, 56 - R/C Esq.
1700 LISBOA**

CERTIFICADO

O IFQ-Instituto de Formação de Quadros certifica que **Fernando Jorge Pedro da Silva Pinto da Rocha** frequentou, de 2 de Junho de 1997 a 29 de Janeiro de 1998, o **Curso de Sistemas de Informação Geográfica**, com a duração de **408 horas**, tendo concluído com as seguintes classificações:

DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	CLASSIFICAÇÃO
Introdução aos SIG	30	17 valores
Operação do Sistema (UNIX)	21	20 valores
Cartografia	39	14 valores
Aquisição de Informação Gráfica (Microstation)	39	19 valores
Bases de Dados (ORACLE)	42	12 valores
Processamento e Gestão da Informação	24	20 valores
Aquisição da Informação Alfanumérica (MGE)	54	19 valores
Análise da Informação e Exploração do Sistema	81	16 valores
Seminários	12	-
Projecto Final	66	17 valores

Foi atribuída a Classificação Final de **MUITO BOM** correspondente a **17** valores.

Lisboa, 9 de Fevereiro de 1998

A Direcção

IFQ - INSTITUTO DE FORMAÇÃO DE QUADROS
 Cont. n.º 502 865 903
 R. de Entre Campos, 56 R/C Esq.
 1700 LISBOA

Jose Carlos Pinto da Rocha

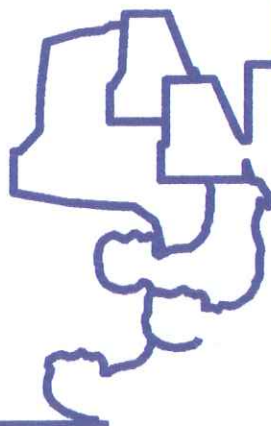
INTERGRAPH

Jorge Rocha

Frequentou o curso de
GEOMEDIA NETWORK

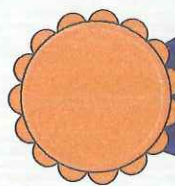
INÍCIO: 08- Junho- 99

FIM: 09- Junho- 99



O MONITOR

INTERGRAPH (PORTUGAL)
Sistemas de Computação Gráfica, S.A.
TAGUSPARK - Parque de Ciência e Tecnologia
Edifício Inovação I, N.º 223 / 224
— 2780 - 920 PORTO SALVO —
Tel.: 421 24 14 — Fax: 421 61 31



IPS - INTERGRAPH PROJECTOS e SERVIÇOS

INTERGRAPH

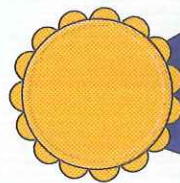
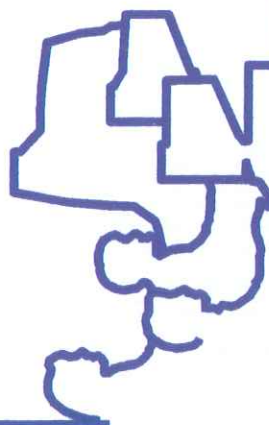
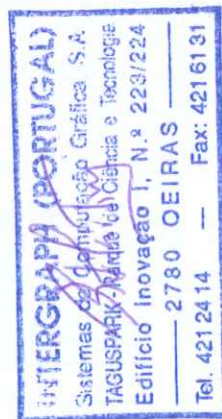
Fernando Jorge Rocha

Frequentou o curso de
GEOMEDIA PROFESSIONAL

INÍCIO: 12- Outubro- 98

FIM: 16- Outubro- 98

O MONITOR



CERTIFICADO

*O Centro Nacional de Informação Geográfica, certifica que **Fernando Jorge Pedro da Silva Pinto da Rocha** participou no Curso Intensivo de Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica e Tecnologias Associadas, que decorreu durante o mês de Setembro e Outubro de 1995, realizado no âmbito do protocolo entre o CNIG e o CEG - Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa.*

Lisboa, 18 de Outubro de 1995

O Presidente



Rui G. Henriques

*Responsável pela
formação*



João R. Machado

UNIVERSITY OF MASSACHUSETTS
Department of Landscape Architecture

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA- FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente - Grupo de Ordenamento do Território

C E R T I F I C A D O

CURSO DE CURTA DURAÇÃO
"LANDSCAPE PATTERN AND PROCESS: UNDERSTANDING NATURAL
PROCESSES AS A MEANS TO INFORMED DECISION MAKING"

PROF. JACK AHERN (U.M. MASS.)

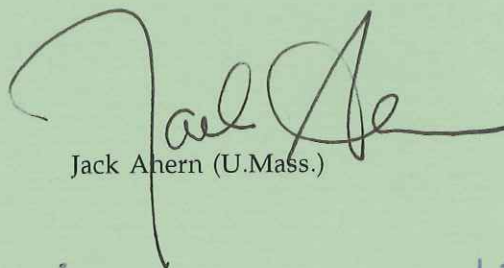
Os Professores responsáveis atestam que

Fernando Jorge Rocha

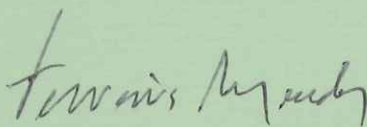
frequentou este Curso realizado nos dias 28, 29 e 30 de Abril de 1997 na Faculdade de Ciências e
Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

Monte de Caparica, 30 de Abril de 1997

OS PROFESSORES:



Jack Ahern (U.Mass.)



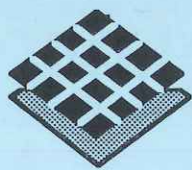
J. I. Ferreira Mendes (U.N.L.)



João Reis Machado (U.N.L.)

PATROCÍNIOS:

Fundação Cultural Luso-Americana - Programa Fulbright
Centro Nacional de Informação Geográfica (CNIG)



CNIG

Centro
Nacional
Informação
Geográfica

CERTIFICADO

O CENTRO NACIONAL DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICO, CERTIFICA QUE:

Fernando Rocha

FREQUENTOU O CURSO BÁSICO DE HTML

com duração de 14 horas

COORDENADO PELA ENGENHEIRA ANA LUÍSA GOMES

Lisboa, 28 Fevereiro de 1997

O Coordenador do Curso

O Presidente do CNIG

CERTIFICATE

Environmental Systems Research Institute, Inc.

hereby certifies that

Fernando Jorge Rocha

has successfully completed

Introdução ao ArcView GIS

17:30 horas

Presented this 13 day of Fevereiro de 2001


ESRI Portugal
Sistemas e Informação Geográfica, S.A.

ESRI Certified Instructor


ESRI Distributor

CERTIFICATE

Environmental Systems Research Institute, Inc.

hereby certifies that

Fernando Jorge Rocha

has successfully completed

ArcView Spatial Analyst

21 horas

Presented this 23 day of Fevereiro de 2001

ESRI Portugal
Sistemas e Informação Geográfica, S.A.

ESRI Certified Instructor

ESRI Distributor

TM

CERTIFICATE

Environmental Systems Research Institute, Inc.

hereby certifies that

Jorge Rocha

has successfully completed

Migração de ArcView 3.2 para ArcView 8

2 dias – 14 horas

TM

Presented this 04 day of Fevereiro 2003

ESRI Portugal
Sistemas e Informação Geográfica, S.A.

ESRI Certified Instructor

ESRI Distributor

CERTIFICADO

Pelo presente se certifica que o **Sr. Jorge Rocha** frequentou **com aproveitamento** o curso de **Programação em Avenue**, realizado nas instalações da ambiSIG, de 03 a 05 de Março de 1999.

Lisboa, 05 de Março de 1999

A Gerência

OCTOPUS
Sistemas e Informação Geográfica, Lda.





EUROPEAN ASSOCIATION OF REMOTE SENSING LABORATORIES
ASSOCIATION EUROPÉENNE DE LABORATOIRES DE TÉLÉDÉTECTION

Secretariat, 2, avenue Rapp, 75340 PARIS Cedex 07, France

Tel : +33 (0)1.45 56 73 60
E-mail: earsel@meteo.fr

Fax : +33 (0)1.45 56 73 61
<http://www.earsel.org>

25th EARSeL Symposium and Workshops

University of Porto, Portugal – 6-11 June 2005

TO WHOM IT MAY CONCERN

This is to certify that:

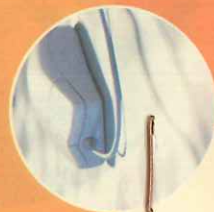
JORGE ROCHA

- **attended the EARSeL Workshop on:
3D Remote Sensing - 9-10 June 2005**

EARSeL Secretariat

Date : *10/6/2005*

A photograph of a computer workstation. In the foreground, a large, light-colored monitor is visible, showing a dark screen. To the right of the monitor is a keyboard and a mouse. The background shows a window with horizontal blinds, through which some greenery is visible. The lighting is bright, suggesting a sunny day.



Nome Completo: Fernando Jorge Pedro Da Silva Pinto Da Rocha
Naturalidade: Lisboa
Nacionalidade: Portuguesa
Sexo: Masculino
Data de Nascimento: 07-10-1970
Documento de Identificação: B.I
Emitido por: Lisboa

Identificação do Curso:

Carga Horaria Total do Curso:	25 horas	
Data de Realização: de	30-08-2004	a 14-09-2004
Modalidade de Formação:	contínuo	
Área de Formação:	481	(Portaria 316/2004)

Obs. O Curso não prevê nenhum processo de seleção

Certificado n.º: 925 / 2004 (n.º Sequencia/ano)

Lisboa, terça-feira, 16 de Novembro de 2004

Certificado válido após autenticação com selo branco.

N.º: 8995580

Em: 13-04-2004

Visual Basic 6.0 - nível 1

Carga Horaria Total do Curso:	25 horas	
Data de Realização: de	30-08-2004	a 14-09-2004
Modalidade de Formação:	contínuo	
Área de Formação:	481	(Portaria 316/2004)

Obs. O Curso não prevê nenhum processo de seleção

Certificado n.º: 925 / 2004 (n.º Sequencia/ano)

Lisboa, terça-feira, 16 de Novembro de 2004

Certificado válido após autenticação com selo branco.



Responsável pela Entidade Formadora



ENVIRONMENTAL SYSTEMS RESEARCH INSTITUTE, INC.

Certificate of Completion

hereby certifies that

Jorge Rocha

Has successfully completed the online Virtual Campus training

Exploring the VBA Environment

(3 course hours)

February 19, 2007



ESRI Training and Education
<http://www.esri.com/training>